

PROPOZYCJE REKOMENDACJI DLA OBSZARU SPRAWIEDLIWA TRANSFORMACJA

Grupa Ekspertka 'Sprawiedliwa Transformacja' działająca w ramach Zespołu do spraw Rozwoju Przemysłu Odnawialnych Źródeł Energii i Korzyści dla Polskiej Gospodarki przy Ministrze Klimatu (Zarządzenie Ministra Klimatu z dn. 2.04.2020, poz. 2

GRUPA EKSPERCKA 'SPRAWIEDLIWA TRANSFORMACJA'

PRZEWODNICZĄCY GRUPY EKSPERCKIEJ – WSPÓŁAUTOR
dr hab., prof. UE Adam DROBNIAK
– Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach

CZŁONKOWIE GRUPY EKSPERCKIEJ – WSPÓŁAUTORZY
(kolejność alfabetyczna)

dr Marcin BARON
Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach
prof. dr hab. Paweł CHURSKI
Uniwersytet Adama Mickiewicza w Poznaniu
dr hab., prof. UŚ Rafał MUSTER
Uniwersytet Śląski w Katowicach
dr hab. prof. UŁ Aleksandra NOWAKOWSKA
Uniwersytet Łódzki
dr hab. prof. UŚ Tomasz PIETRZYKOWSKI
Uniwersytet Śląski w Katowicach
dr Agnieszka RZEŃCA
Uniwersytet Łódzki
dr Łukasz TREMBACZOWSKI
Uniwersytet Śląski w Katowicach
dr inż. Andrzej WĘGRZYN
Wyższa Szkoła Bankowa we Wrocławiu
dr hab. prof. UEW Alicja ZAKRZEWSKA-PÓŁTORAK
Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

CZŁONEK GRUPY EKSPERCKIEJ – OBSERWATOR
dr Justyna ORŁOWSKA
Krajowy Ośrodek Zmian Klimatu,
Zakład Społeczno-Ekonomicznych Skutków,
Państwowy Instytut Badawczy, Ministerstwo Klimatu

KATOWICE – ŁÓDŹ – POZNAŃ – WROCŁAW - WARSZAWA
15 MAJA 2020

Spis treści

PODZIĘKOWANIA	3
RESUME.....	5
WPROWADZENIE.....	16
I. KONCEPCJE WDRAŻANIA ZMIANY TECHNOLOGICZNEJ W WYMIARZE TERYTORIALNYM	18
II. POSTRZEGANIE ZMIAN PRZEZ SPOŁECZNOŚCI W REGIONACH WĘGLOWYCH	23
III. IMPULSY ŚRODOWISKOWO-GOSPODARCZE DLA ZMIAN W REGIONACH WĘGLOWYCH.....	27
IV. IMPULSY PRZESTRZENNE DLA ZMIAN W REGIONACH WĘGLOWYCH.....	29
III. DOTYCHCZASOWE PROGRAMOWANIE SPRAWIEDLIWEJ TRANSFORMACJI DLA REGIONÓW WĘGLOWYCH.....	31
IV. SYTUACJA W REGIONACH WĘGLOWYCH	33
4.1. WOJEWÓDZTWO DOLNOŚLĄSKIE	42
4.2. WOJEWÓDZTWO ŁÓDZKIE	45
4.3. WOJEWÓDZTWO ŚLĄSKIE.....	49
4.4. WOJEWÓDZTWO WIELKOPOLSKIE.....	54
V. PONADREGIONALNY WYMIAR SPRAWIEDLIWEJ TRANSFORMACJI.....	59
VI. PARTNERSKI – SAMORZĄDOWY WYMIAR SPRAWIEDLIWEJ TRANSFORMACJI	62
VII. TEMATYCZNY WYMIAR SPRAWIEDLIWEJ TRANSFORMACJI.....	63
VIII. PRAWNY WYMIAR SPRAWIEDLIWEJ TRANSFORMACJI	67
IX. SPRAWIEDLIWA TRANSFORMACJA W OPINIACH JEJ INTERESARIUSZY – WNIOSKI Z WSTĘPNYCH WYWIADÓW I KONSULTACJI.....	69
X. PROPOZYCJE REKOMENDACJI	103
10.1. SPOŁECZNOŚĆ.....	104
10.2. GOSPODARKA.....	109
10.3. PRZESTRZEŃ	115
10.4. ZDOLNOŚCI INSTYTUCJONALNE I PROGRAMOWANIE ROZWOJU SPRAWIEDLIWEJ TRANSFORMACJI.....	119
MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE.....	128

Raport powstał w związku z Zarządzeniem Ministra Klimatu z dn. 2.04.2020, poz. 2.

Prace prowadzone przez Grupę Ekspertką 'Sprawiedliwa Transformacja' w formule *pro publico bono* w okresie od 2 kwietnia 2020 do 15 maja 2020 wyrażają opinię jego autorów.

PODZIĘKOWANIA

Autorzy raportu pragną wyrazić podziękowania osobom, z którymi przeprowadzono wywiady i/lub konsultacje na temat wdrażania zmiany technologicznej związanej z OZE i szerzej zieloną gospodarką w kontekście sprawiedliwej transformacji. Grono tych osób jest następujące (zachowano układ alfabetyczny):

- **Patryk Białas**, Dyrektor Działu Rozwoju, Park Naukowo-Technologiczny EURO-CENTRUM
- **Jan Bondaruk**, Zastępca Dyrektora ds. Inżynierii Środowiska, Główny Instytut Górnictwa
- **Rafał Czaja**, Prezes Zarządu Stowarzyszenia na Rzecz Efektywności im. prof. Krzysztofa Żmijewskiego
- **Agnieszka Demska-Furgał**, Biuro Zarządu i Relacji Inwestorskich, Zespół Relacji z Interesariuszami i Nadzoru Właścicielskiego, Centrala Polskiej Grupy Górniczej S.A.
- **Małgorzata Domagalska**, Naczelnik Wydziału Funduszy Europejskich, Miasto Katowice
- **Tomasz Drzał**, Biuro Zarządu Krajowej Izby Klastrow Energii
- **Katarzyna Dzióba**, Zastępca Prezydenta Miasta Zabrze
- **Rafał Gąsior**, Dyrektor Biura, Centrala Polskiej Grupy Górniczej S.A.
- **Piotr Grzybowski**, Naczelnik Wydziału Funduszy Europejskich i Rozwoju, Urząd Miasta Częstochowy
- **Mariusz Jankowski**, Naczelnik Wydziału Obsługi Inwestorów, Miasto Katowice
- **Kaja Jedlińska**, Starszy Specjalista Spraw Międzynarodowych Grupa TAURON
- **Stefania Koczar-Sikora**, Wicedyrektor w Departamencie Rozwoju Regionalnego Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego
- **Jarosław Koźlarek**, Stowarzyszenie Zmieniamy Konin, Fundacja Miasto Prowincjonalne
- **Agata Kuźmińska**, Stowarzyszenie Zmieniamy Konin, Fundacja Instytut Zielonej Przyszłości
- **Łukasz Lech**, Kierownik Zespołu Spraw Międzynarodowych, Grupa TAURON
- **Marcin Lesiak**, Naczelnik Wydziału Strategii i Rozwoju Miasta, Miasto Zabrze
- **Joanna Miśka**, Kierownik Referatu, Regionalne Centrum Analiz i Planowania Strategicznego, Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego
- **Anna Mocała-Kalina**, Naczelnik Wydziału Zarządzania Funduszami i Strategii, Miasto Jaworzno
- **Mariusz Skiba**, Wiceprezydent Miasta Katowice
- **Mateusz Skowroński**, Pełnomocnik ds. Współpracy z Otoczeniem, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Technik Innowacyjnych EMAG
- **Agnieszka Spirydowicz**, Zespół ds. Projektów Biuro Zgorzelec, Zgorzelecki Klaster Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii i Efektywności Energetycznej
- **Katarzyna Staś**, Naczelnik Wydziału Rozwoju Miasta, Urząd Miasta Katowice
- **Maciej Sytek** - Pełnomocnik Zarządu Województwa Wielkopolskiego ds. Restrukturyzacji Wielkopolski Wschodniej oraz Prezes Zarządu Agencji Rozwoju Regionalnego S.A. w Koninie
- **Krzystian Szczerbak**, Wydział Ochrony Środowiska, Rolnictwa i Leśnictwa, Starostwo Powiatowe w Gliwicach
- **Mariusz Świąder**, Departament Gospodarki i Współpracy Międzynarodowej Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego
- **Daniel Wolny**, Kierownik Biura Zarządzania Energią, Miasto Katowice

Ponadto autorzy raportu składają podziękowania: pracownikom: Agencji Rozwoju Regionalnego S.A. w Koninie, Urzędu Marszałkowskiego Województwa Dolnośląskiego, starostw powiatowych (świdnickie, wałbrzyskie, dzierzoniowskie) miast (Wałbrzych, Świdnica, Dzierżoniów, Świebodzice, Szczawno Zdrój, Polanica Zdrój, Duszniki Zdrój, Szczytna) stowarzyszeń (Stowarzyszenie Rozwoju Innowacyjności Energetycznej w Zgorzelcu, Stowarzyszenie na rzecz Efektywności Energetycznej im. Prof. Krzysztofa Żmijewskiego), firm (ADM, SunFarming Polska Sp. z o.o., Solar ZKlaster Serwis Sp. z o.o., TAURON Dystrybucja S.A.).

RESUME

Kompleksowość ‘Sprawiedliwej Transformacji’ w kontekście ‘Transformacji Energetycznej’ w kierunku technologii OZE i zielonej gospodarki powoduje konieczność wielowymiarowej integracji działań, tj.: **dziedzinowej** (społecznej, gospodarczo-technologicznej, przestrzenno-środowiskowej), **terytorialnej** (regiony węglowe, pozostałe regiony), **sektorowej** (nowy sektor OZE i branża zielonej gospodarki, sektory tradycyjne związane z górnictwem i energetyką konwencjonalną), **programowania rozwoju** (poziom: unijny, krajowy, regionalny, subregionalny, lokalny i sektorowy). Mając powyższe na uwadze kluczowe rekomendacje dla ‘Sprawiedliwej Transformacji’ obejmują następujące kluczowe kierunki i instrumenty (wraz z inicjatorami i koordynatorami):

- **Nowa umowa społeczna dla regionów węglowych:**
 - Narodowa Strategia Sprawiedliwej Transformacji wraz z Listą Projektów Strategicznych dla regionów węglowych
(poziom rządowy w porozumieniu z wszystkimi interesariuszami)
 - Krajowe i Regionalne Sieci oraz Fora na Rzecz Sprawiedliwej Transformacji
(poziom rządowy oraz regionalny z wszystkimi interesariuszami)
 - Programy wsparcia i reorientacji zawodowej
(poziom rządowy w porozumieniu z wszystkimi interesariuszami)
 - Program przeciwdziałania ubóstwu energetycznemu
(poziom rządowy w porozumieniu z wszystkimi interesariuszami)
- **Nowe źródła rozwoju gospodarczego:**
 - Mapa Drogowa Transformacji Energetycznej
(poziom rządowy w porozumieniu z wszystkimi interesariuszami, w tym sektorem tradycyjnym oraz sektorem OZE)
 - Model Zarządzania i Mechanizm Rynkowy dla dynamizacji wykorzystania OZE
(poziom rządowy w porozumieniu z wszystkimi interesariuszami)
 - Narodowe Centra Badawczo-Wdrożeniowe Zielonej Gospodarki w regionach węglowych
(poziom rządowy w porozumieniu z wszystkimi interesariuszami w tym sektorem OZE i instytucjami otoczenia biznesu)
 - Projekty lokalizacji działalności produkcyjnych zielonej gospodarki
(sektor OZE i wszyscy pozostali interesariusze)
 - Wsparcie dla osób zakładających firmy typu *spin-off* oraz firm sektora okołogórniczego, w których następuje reorientacja profilu branżowego w kierunku zielonej gospodarki
(sektor tradycyjny)
 - Wsparcie na rzecz wdrażania: demonstratorów zielonych technologii, rozwiązań OZE, termomodernizacji, budownictwa pasywnego, błękitnej i zielonej infrastruktury, elektromobilności, gospodarki cyrkularnej
(samorządy terytorialne, sektor OZE, instytucje otoczenia biznesu)
 - zachęty inwestycyjne dla inwestorów lokujących działalności gospodarcze w regionach węglowych, w tym pomoc dla instytucji otoczenia biznesu
(poziom rządowy, regiony węglowe, sektor OZE, instytucje otoczenia biznesu)
- **Nowe przestrzenie rozwoju**
 - Baza terenów i obiektów poprzemysłowych
(regiony węglowe, sektor tradycyjny, instytucje otoczenia biznesu)
 - Fundusz na rzecz przywracania wartości terenów poprzemysłowych
(poziom UE, poziom rządowy, zagraniczne i krajowe instytucje finansowe, sektor OZE, sektor tradycyjny, samorządy terytorialne)

- Transfer terenów przemysłowych o znaczeniu strategicznym dla rozwoju lokalnego/regionalnego do jednostek samorządu terytorialnego
(poziom rządowy, jednostki samorządu terytorialnego w regionach węglowych, sektor tradycyjny)
- Strategie i programy policentrycznego rozwoju międzyregionalnego
(poziom rządowy w porozumieniu z regionami)
- **Nowe zdolności instytucjonalne i zintegrowane podejście do programowania rozwoju**
 - Regionalne Strategie Sprawiedliwej Transformacji
(poziom regionalny, regiony węglowe oraz wszyscy pozostali interesariusze)
 - Terytorialne Plany Sprawiedliwej Transformacji
(poziom regionalny, regiony węglowe oraz wszyscy pozostali interesariusze)
 - Program Transformacji Energetycznej Sektora Górnictwo-Energetycznego
(poziom rządowy, sektor tradycyjny oraz wszyscy pozostali interesariusze)
 - Wsparcie techniczne gmin regionów węglowych
(jednostki samorządu terytorialnego w regionach węglowych, instytucje otoczenia biznesu)
 - Fundusz Transformacji Energetycznej Polskich Regionów Węglowych
(poziom rządowy, poziom UE, zagraniczne i krajowe instytucje finansowe, sektor tradycyjny)
 - Nowe uregulowania prawne i adaptacja istniejących na rzecz dynamizacji wdrażania rozwiązań OZE i zielonej gospodarki
(Parlament RP, poziom rządowy, wszyscy pozostali interesariusze)

**MATRYCA REKOMENDACJI DLA OBSZARU 'SPRAWIEDLIWA TRANSFORMACJA'
W KONTEKŚCIE TRANSFORMACJI ENERGETYCZNEJ**

Społeczność

Wymiar	Kierunek	Cele	Instrumenty
SPOŁECZNOŚĆ	KI. Nowa umowa społeczna dla regionów węglowych	(CEL_K1A) Wypracowanie konsensusu i zapewnienie partycypacji	(1) Narodowa Strategia Sprawiedliwej Transformacji Regionów Węglowych (2) Lista Projektów Strategicznych Sprawiedliwej Transformacji Regionów Węglowych
		(CEL_K1B) Zintegrowanie działań interesariuszy sprawiedliwej transformacji w regionach węglowych i na poziomie kraju	(1) Krajowa Sieć i Forum na rzecz Sprawiedliwej Transformacji (2) Regionalne Sieci i Fora na rzecz Sprawiedliwej Transformacji (3) Regionalne Strategie Sprawiedliwej Transformacji na poziomie regionalnym dedykowane regionom węglowym
		(CEL_K1C) Zapewnienie pozytywnego społecznie bilansu zmian	ZASADA (I) 1:1+ ZASADA (II) PRIORYTET ST PONAD TE (1) Program na rzecz przeciwdziałania ubóstwu energetycznemu
		(CEL_K1D) Określenie dat i etapów dochodzenia do gospodarki zeroemisyjnej	(1) Mapa Drogowa i Harmonogram Dekarbonizacji
		(CEL_K1E) Powołanie regionalno-sektorowych komisji węglowych	(1) Regionalno-Sektorowe Komisje Węglowe
		(CEL_K1F) Wprowadzenie zachęt na rzecz elastycznych form reorientacji zawodowej osób związanych z sektorem górnictwa i energetyki konwencjonalnej	(1) Programy wsparcia reorientacji zawodowej (2) Cykliczne badania w zakresie zawodów i kompetencji przyszłościowych (3) Certyfikowane ośrodki kształcenia i reorientacji zawodowej
		(CEL_K1G) Wypracowanie instrumentów aktywizacji zawodowej dla pracowników odchodzących z kopalń i energetyki konwencjonalnej	(1) Modele aktywizacji zawodowej
		(CEL_K1H) Budowanie nowych umiejętności i kompetencji zorientowanych na potrzeby gospodarki zeroemisyjnej oraz	(1) Weryfikacja istniejących oraz nowe profile i kierunki kształcenia w dziedzinie zielonej gospodarki, gospodarki zeroemisyjnej, Przemysłu 4.0, inteligentnych specjalizacji regionalnych

		gospodarki 4.0 i inteligentnych specjalizacji regionalnych	
		(CEL_K11) Prowadzenie działań informacyjnych i edukacyjnych skierowanych do społeczności regionów węglowych	<p>(1) Kampanie społeczne, spotkania i programy informacyjne na temat oferty proponowanych rozwiązań systemowych w regionach węglowych</p> <p>(2) Demonstratory technologii OZE i budownictwa pasywnego</p> <p>(3) Platforma internetowa prezentująca dobre praktyki zielonej gospodarki</p>

Źródło: opracowanie własne.

**MATRYCA REKOMENDACJI DLA OBSZARU 'SPRAWIEDLIWA TRANSFORMACJA'
W KONTEKŚCIE TRANSFORMACJI ENERGETYCZNEJ**

Gospodarka

Wymiar	Kierunek	Cele	Instrumenty
GOSPODARKA	K2. Nowe źródła rozwoju gospodarczego	(CEL_K2A) Wypracowanie i wdrożenie wielofazowego podejścia do transformacji energetycznej	(1) Wariantowa Mapa Drogowa Transformacji Energetycznej
		(CEL_K2B) Stworzenie sprawiedliwych warunków rozwoju OZE wraz z wsparciem prosumentów	(1) Model zarządzania i mechanizm rynkowy na rzecz dynamizacji wykorzystania OZE
		(CEL_K2C) Kreowanie nowej 'kompozycji' gospodarek regionów węglowych w oparciu o branże zielonej gospodarki i inteligentnych specjalizacji	(1) Foresight gospodarczo-technologiczny regionów węglowych w kontekście rozwoju zielonej gospodarki i inteligentnych specjalizacji regionalnych
		(CEL_K2D) Tworzenie zaplecza B+R oraz nowych łańcuchów wartości w branży OZE i zielonej gospodarki	<p>(1) Instytucje Flagowe Transformacji Energetycznej, tj. Narodowe Centra Badawczo-Wdrożeniowe Zielonej Gospodarki w regionach węglowych; klastry energii i huby technologiczne w regionach węglowych</p> <p>(2) Dofinansowanie udziału w międzynarodowych, zagranicznych wydarzeniach wystawienniczych i konferencyjnych, zagranicznych misjach gospodarczych, wizytach studialnych związanych z zieloną gospodarką</p> <p>(3) Identyfikacja nisz rynkowych na rzecz tworzenia krajowych łańcuchów wartości zielonej gospodarki w regionach węglowych</p> <p>(4) Identyfikacja profilu potencjalnych jednostek naukowo-badawczych wraz z diagnozą efektów rozsięgu generowanych przez te jednostki w wyniku wdrożenia rozwiązań zielonej gospodarki w regionach węglowych oraz aktualizacja inteligentnych specjalizacji regionalnych</p> <p>(5) Wstępne studia wykonalności dla projektów lokalizacji działalności produkcyjnych dotyczących branż zielonej gospodarki (głównie OZE, budownictwo pasywne, ekotransport, gospodarka odpadami) w regionach węglowych</p> <p>(6) Programy dofinansowania badań naukowych oraz wdrożeniowych, unowocześnienia zaplecza jednostek B+R w regionach węglowych, tworzenia konsorcjów, uczelni, B+R z przemysłem</p>

		<p>(7) Programy wsparcia dla osób zakładających firmy, w tym typu <i>spin-off</i>, których głównym profilem działalności wiąże się z branżami zielonej gospodarki</p> <p>(8) Wsparcie finansowe dla działających przedsiębiorstw, głównie sektor MŚP, w których następuje reorientacja głównego profilu działalności na branże zielonej gospodarki, szczególnie OZE</p>	
	<p>(CEL_K2E) Wspieranie procesu intensywnego wdrażania rozwiązań OZE i zielonej gospodarki w tym rozwiązań pilotażowych - demonstracyjnych</p>	<p>(1) Program wspierający finansowo projekty pilotażowe - demonstratory w dziedzinie OZE i poszczególnych branżach zielonej gospodarki wraz z wsparciem technicznym</p> <p>(2) Program wsparcia finansowego na rzecz wdrażania rozwiązań OZE i poprawy efektywności energetycznej - mikro i małe i wielkoskalowe OZE, farmy fotowoltaiczne, farmy wiatrowe, pompy ciepła, zbiorniki retencyjne z turbinami wodnymi, geotermia wraz z siecią dystrybucyjną itd.</p> <p>(3) Program wsparcia finansowego na rzecz termomodernizacji, konwersji źródeł grzewczych oraz poprawy efektywności i zmniejszenia uciążliwości ciepłowni</p> <p>(4) Program wsparcia finansowego na rzecz budownictwa pasywnego kierowany do osób fizycznych, spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych, jednostek samorządu terytorialnego, instytucji publicznych</p> <p>(5) Program wsparcia finansowego na rzecz tworzenia błękitno-zielonej infrastruktury, w tym korytarzy ekologicznych w przestrzeni miejskiej, retencji i mikroretencji</p> <p>(6) Program wsparcia finansowego na rzecz wdrażania rozwiązań z zakresu elektromobilności, tworzenia infrastruktury szybkiego ładowania pojazdów, zakupu taboru oraz stymulowania popytu</p> <p>(7) Program wsparcia finansowego na rzecz gospodarki cyrkularnej oraz efektywnego wytwarzania energii z odpadów i paliw alternatywnych, rozwoju modeli biznesowych wspierających systemy serwisowania i naprawy produktów, <i>re-manufacturing'u</i></p>	
	<p>(CEL_K2F) Dywersyfikacja, dynamizacja rozwoju i poprawa produktywności w regionach węglowych</p>		<p>(1) Zachęty inwestycyjne dla osób odchodzących z sektorów górnictwa i energetyki konwencjonalnej, firm branży okołogórnicznej celem zakładania działalności gospodarczych (<i>spin-off</i>)</p> <p>(2) Zachęty inwestycyjne dla lokalizacji inwestorów zewnętrznych nowoczesnych branż przemysłu i usług w regionach węglowych, w tym w instalacje wodorowe, magazyny energii, produkcja baterii / akumulatorów, pojazdy elektryczne / mikromobilność, materiały izolacyjne, oświetlenie LED, komponenty do instalacji solarnych i wiatrowych, inne branże niskoemisyjne zgłaszające zapotrzebowanie na kadre inżynierów i techników.</p> <p>(3) Środki dotacyjne i rewolwingowe dla start-upów i sektora MŚP na tworzenie miejsc pracy w branżach</p>

		<p>zielonej gospodarki, inteligentnych specjalizacjach regionalnych (także przy wsparciu Narodowego Centrum Badań i Rozwoju oraz struktur Polskiego Funduszu Rozwoju – jako PFR Ventures)</p> <p>(4) Środki dotacyjne dla rozwoju i profesjonalizacji działalności instytucji otoczenia biznesu - parków przemysłowych, parków technologicznych, instytucji co-workingowych, inkubatorów przedsiębiorczości, klastrów, podmiotów świadczących usługi wirtualne wsparcia</p> <p>(5) Środki dotacyjne i programy wsparcia dla podmiotów wydzielonych z sektora górnictwa, energetyki konwencjonalnej oraz dla podmiotów z branży okołogórnicznej na dywersyfikację ich działalności w kierunku OZE</p>
	<p>(CEL_K2G) Transferowanie rozwiązań OZE i zielonej gospodarki wraz z poprawą zdolności absorpcyjnych firm</p>	<p>(1) Program wsparcia zdolności absorpcyjnych firm w regionach węglowych (komponent miękkiej)</p> <p>(2) Program wsparcia transferu i wdrażania innowacji do firm w regionach węglowych</p> <p>(3) Fundusz Wsparcia Inicjatyw B+R dla przedsiębiorstw w regionach węglowych</p>

Źródło: opracowanie własne.

**MATRYCA REKOMENDACJI DLA OBSZARU 'SPRAWIEDLIWA TRANSFORMACJA'
W KONTEKŚCIE TRANSFORMACJI ENERGETYCZNEJ**

Przestrzeń

Wymiar	Kierunek	Cele	Instrumenty
PRZESTRZEŃ	KIII. Nowe przestrzenie rozwoju	(CEL_K3A) Zinwentaryzowanie terenów i obiektów wykorzystywanych przez sektor górnictwa i energetyki konwencjonalnej	(1) Baza terenów i obiektów przemysłowych (2) Fundusz na rzecz przywracania wartości terenów przemysłowych , w tym rekultywacji terenów poeksploatacyjnych
		(CEL_K3B) Wskazanie terenów i obiektów przemysłowych o strategicznym znaczeniu dla rozwoju miast/gmin regionów węglowych	(1) Regulacje prawne , w tym procedury w zakresie definiowania i przekazywania terenów i obiektów przemysłowych o strategicznym znaczeniu dla samorządów terytorialnych na rzecz gmin regionów węglowych (por. Kierunek IV) (2) Fundusz / program wspierający zagospodarowanie terenów i obiektów przemysłowych o strategicznym znaczeniu dla gmin regionów węglowych
		(CEL_K3C) Zróżnicowane wykorzystanie terenów przemysłowych	(1) Regulacje prawne w zakresie ponownego wykorzystania gospodarczego terenów przemysłowych przez dotychczasowych ich właścicieli (sektor górnictwa i sektor energetyki konwencjonalnej) na potrzeby OZE, także przez Specjalne Strefy Ekonomiczne (por. także Kierunek IV) (2) Fundusze wspierające przyciąganie i lokalizowanie na terenach przemysłowych nowych działalności biznesowych (tzw. strefy transformacji)
		(CEL_K3D) Zwiększenie odporności miast i gmin w regionach węglowych na zmiany klimatu przez rozszerzenie ram gospodarki zeroemisyjnej	(1) Aktualizacja Krajowej Polityki Miejskiej o zagadnienia sprawiedliwej transformacji w kontekście transformacji energetycznej (2) Aktualizacja i/lub stworzenie nowych regulacji prawnych w zakresie: (i) wykorzystania i stosowania przez samorzady terytorialne rozwiązań OZE oraz zielonej gospodarki; (ii) wzmocnienia roli zintegrowanych inwestycji terytorialnych, (iii) wykorzystania infrastruktury danych otwartych, (iv) wykorzystania sieci energetycznych, (v) zintegrowania rewitalizacji społecznej z rewitalizacją gospodarczą, (vi) ochrony wartości krajobrazu (3) Program Wsparcia Elektromobilności dla gmin regionów węglowych (tabor publiczny, infrastruktura ładowania, centra przesiadkowe, transport niezmotoryzowany, trasy rowerowe i piesze, zarządzanie) (4) Plany Rozwoju Transportu Publicznego na poziomie obszarów funkcjonalnych, subregionów, regionów, Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii, układów międzyregionalnych (5) Wsparcie finansowe Programów Rozwoju Branż Komplementarnych w gminach regionów

		węglowych – zmiana bazy ekonomicznej gmin wywołana transformacją energetyczną (tzw. Fundusz Łagodzenia)
	(CEL_K3E) Włączenie regionów węglowych w policentryczną przestrzeń rozwoju makroregionów	(1) Strategie policentrycznego rozwoju międzyregionalnego (2) Krajowe inwestycje infrastrukturalne (m.in. drogowa, kolejowa, energetyczna)

Źródło: opracowanie własne.

**MATRYCA REKOMENDACJI DLA OBSZARU 'SPRAWIEDLIWA TRANSFORMACJA'
W KONTEKŚCIE TRANSFORMACJI ENERGETYCZNEJ**

Zdolności instytucjonalne i programowanie rozwoju

Wymiar	Kierunek	Cele	Instrumenty
ZDOLNOŚĆ INSTYTUCJONALNE, PROGRAMOWANIE ROZWOJU	KIV. Nowe zdolności instytucjonalne i zintegrowane podejście do programowania rozwoju	(CEL_K4A) Wdrożenie partnerskiego podejścia do przygotowania Terytorialnych Planów Sprawiedliwej Transformacji w regionach węglowych	<p>(1) Terytorialne Plany Sprawiedliwej Transformacji dla poszczególnych regionów węglowych – koordynowane z poziomu regionów.</p> <p>(2) Przegląd i aktualizacja krajowych dokumentów planujących rozwój terytorialny, w tym między innymi: KPZK2030, KSRR 2030, KPM Polityka Miejska, strategię rozwoju makroregionów.</p> <p>(3) Linie demarkacyjne obszarów strategicznej interwencji (krajowe, regionalne)*.</p>
		(CEL_K4B) Stworzenie warunków instytucjonalnych na rzecz różnorodnych form organizacyjnych współpracy	<p>(1) Komórki organizacyjne w strukturach samorządów gmin, powiatów, województw w regionów węglowych odpowiedzialne za sprawiedliwą transformację i transformację energetyczną.</p> <p>(2) Szkolenia i inne formy wsparcia edukacyjnego na rzecz podnoszenia kwalifikacji przez pracowników administracji samorządowej w zakresie sprawiedliwej transformacji</p> <p>(3) Pomoc techniczna dla samorządów terytorialnych w zakresie sprawiedliwej transformacji oraz transformacji energetycznej, w tym w opracowaniu Terytorialnych Planów Sprawiedliwej Transformacji</p> <p>(4) Adaptacja regionalnych struktur RIS w regionach węglowych w kontekście sprawiedliwej transformacji i transformacji energetycznej</p>
		(CEL_K4C) Stworzenia nowych zdolności instytucjonalnych na rzecz wysokiej jakości wielopodmiotowej i wielosektorowej współpracy	<p>(1) Narodowa Strategia Sprawiedliwej Transformacji Regionów Węglowych (por. cel: K1A)</p> <p>(2) Lista Projektów Strategicznych Sprawiedliwej Transformacji Regionów Węglowych (por. Cel_K1A)</p> <p>(3) Krajowa Sieć i Forum na rzecz Sprawiedliwej Transformacji (por. CEL_K1B)</p> <p>(4) Regionalne Sieci i Fora na rzecz Sprawiedliwej Transformacji (por. CEL_K1B)</p> <p>(5) Regionalne Strategie Sprawiedliwej Transformacji na poziomie regionalnym dedykowane regionom węglowym (por. CEL_K1B)</p> <p>(6) Sieć Centrów Transformacji Społeczno-Gospodarczej w regionach węglowych</p>
		(CEL_K4D) Programowanie przekształceń w sektorze górnictwa i energetyki konwencjonalnej	<p>(1) Program Transformacji Energetycznej Sektora Górniczo-Energetycznego</p> <p>(2) Ocena skali, źródeł i możliwości finansowania sprawiedliwej transformacji oraz transformacji energetycznej</p>

		<p>(3) Baza danych o zasobach pogórnich i 'poelektrowniach' - systemowa informacja na temat istniejących, przewidzianych do likwidacji oraz zlikwidowanych zakładach wydobywczych oraz obiektach wyłączonych z produkcji energii z paliw kopalnych</p> <p>(4) Fundusz Transformacji Energetycznej Polskich Regionów Węglowych</p>
	<p>(CEL_K4E) Integrowanie systemu programowania rozwoju</p>	<p>(1) Zaktualizowana / nowa ustawy o zasadach prowadzenia polityki rozwoju</p>
	<p>(CEL_K4F) Przeprowadzenie przeгляdu, aktualizacji lub stworzenie nowych regulacji prawnych w zakresie sprawiedliwej transformacji i transformacji energetycznej</p>	<p>(1) Przegląd aktów prawnych w kontekście wprowadzenia zmian przyspieszających rozwój OZE oraz pozostałych branż zielonej gospodarki</p> <p>(2) Przygotowanie projektów nowych aktów prawnych oraz aktualizacji istniejących przyspieszających wdrażanie rozwiązań OZE i pozostałych rozwiązań zielonej gospodarki</p>

WPROWADZENIE

Cele zrównoważonego rozwoju (UN 2015) przyjęte w 2015 r. przez Zgromadzenie Ogólne ONZ wyznaczają szeroką perspektywę zrównoważonej, sprawiedliwej i integracyjnej przyszłości. Zgodnie z zasadą 'myśl globalnie, działaj lokalnie' definiują wyzwania, przed którymi stoi świat, państwa narodowe, regiony oraz organizacje międzynarodowe. Jednym z kluczowych i wielowątkowych wyzwań jest sprawiedliwa transformacja obejmująca transformację gospodarki w kierunku gospodarki zeroemisyjnej, niwelowanie, unikanie i ograniczanie kosztów społecznych z nią związanych oraz stymulowanie prośrodowiskowych rozwiązań.

Nowa perspektywa Unii Europejskiej (UE) i jej krajów członkowskich – tzw. Zielony Ład (Komisja Europejska 2019) wyraźnie wskazuje na trzy integralne procesy, tj. sprawiedliwa transformacja, zrównoważone wykorzystanie i sprawiedliwy podział zasobów oraz sprawiedliwość społeczna. Nawiązuje do paradygmatu rozwoju zrównoważonego i jego głównego celu, tj. osiągnięcia sprawiedliwości pokoleniowej i międzypokoleniowej. Istotna jest jednak reorientacja spojrzenia na procesy rozwoju, w której odchodzi się od tradycyjnego ujęcia pojęć: gospodarka, środowisko, społeczeństwo (kapitał, ziemia, praca) na rzecz podejścia zintegrowanego i adaptacyjnego. Niemożliwe jest osiągnięcie sprawiedliwości społecznej bez zapewniania warunków na rzecz równego dostępu do zasobów czy sprawiedliwej transformacji uwzględniającej wszystkie grupy społeczne.

Sprawiedliwa transformacja oznacza równy dostęp do zasobów środowiska (wody, czystego powietrza, terenów zieleni), rynku pracy, infrastruktury społecznej i technicznej, niwelowanie dysproporcji rozwojowych w celu zapewnienia wysokiej jakości życia i możliwości rozwoju w długim horyzoncie czasu. Wyraźnie eksponuje kwestie społeczne, tj. znaczenie pracowników i wspólnot lokalnych dotkniętych procesami transformacyjnymi oraz ochrony środowiska nie ograniczając jej jedynie do zmian klimatycznych (Mustata 2017).

W ujęciu ekonomiczno-technologicznym sprawiedliwej transformacji towarzyszy reorientacja w kierunku tzw. zielonej gospodarki (Milani 2000) skoncentrowanej na relacjach między systemem gospodarczym a ekosystemami, które stanowią podstawę operacjonalizacji zrównoważonego rozwoju (Dokurno i in. 2016; Brand 2012). Zielona gospodarka w aktywności ekonomicznej człowieka skupia uwagę na redukcji ryzyka środowiskowego i ekologicznej rzadkości, a decydującą kwestią staje się włączenie aspektów środowiskowych i społecznych do wszystkich sektorów gospodarki. Rozwiązania zielonej gospodarki dotyczą przede wszystkim takich nowych branż jak: odnawialne źródła energii (OZE), pasywne budownictwo i ekologiczne oraz energooszczędne materiały budowlane, transport, zarządzanie wodą i ściekami, zarządzanie odpadami oraz zarządzanie przestrzenią (UNEP 2011). Współcześnie w dobie digitalizacji branże te dodatkowo są wspierane przez rozwiązania gospodarki 4.0.

Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030 (Ministerstwo Aktywów Państwowych 2019) wskazuje iż, *Idea sprawiedliwej transformacji społecznej i infrastrukturalnej, związana z transformacją regionów górniczych odgrywa istotną rolę dla osiągnięcia coraz bardziej restrykcyjnych celów klimatycznych.* Osiągnięcie neutralności klimatycznej jest kluczowe i bezsprzeczne, niemniej jednak cel ten jest pochodną wyzwań społecznych i gospodarczych w kontekście trwałości procesów rozwoju i jakości życia, jakości powietrza, adaptacji do zmian klimatu, rozwoju gospodarki o obiegu zamkniętym, elastycznego rynku pracy, mobilności, transformacji cyfrowej czy eliminacji biedy w miastach i podnoszenia ich sprawności.

Sprawiedliwa transformacja stała się w ostatnim czasie bardzo nośnym, wręcz modnym sloganem politycznym i gospodarczym. W żaden sposób nie deprecjonuje to jej wartości. Jednakże na potrzeby różnego rodzaju prac eksperckich i przedsięwzięć wdrożeniowych warto jest przynajmniej ramowo określić przedmiot tego pojęcia. W dużym skrócie można założyć, że w najszerszym rozumieniu w Polsce sprawiedliwa transformacja jest koncepcją kompleksowej

restrukturyzacji i transformacji regionów węglowych – ideą polityki społeczno-gospodarczej, postrzeganej jako druga (lub nawet trzecia) fala przemian kompleksu paliwowo-energetycznego w gospodarce post-socjalistycznej, pociągających za sobą nie tylko dopasowania na rynku pracy czy zmiany w strukturze produkcji, ale również przemiany tożsamościowe. Z kolei w rozumieniu najwęższym, technokratycznym, jest to taka zmiana i transformacja technologiczna gospodarki regionu i kraju, w której technologie ‘emisyjne’ zastępowane są ‘niskoemisyjnymi’, a na rynku pracy następuje wymiana kompetencyjna i pokoleniowa – w scenariuszu optymistycznym w skali 1:1.

Przejście od dyskursu restrukturyzacji, tj. przywrócenia rentowności poprzez proces dostosowań strukturalnych (Kuźnik 2003; Paszcza 2010) do transformacji (rozumianej w kontekście dekarbonizacji gospodarki) stanowi szansę dla lepszego uwzględnienia czynnika społecznego w kontekście nadchodzących zmian. Nadmierna koncentracja na wskaźniku technologicznym w przypadku transformacji (mix energetyczny, efektywność energetyczna, itp.) może przynieść równie poważne koszty społeczne, jak nadmierna koncentracja na kryteriach ekonomicznych (koszty, korzyści, rentowność) w przypadku restrukturyzacji.

Sprawiedliwa transformacja w obszarze społecznym stanowi problem zawikłany (*wicked problem*, por. Tonkinwise 2015) o złożonej charakterystyce: obejmuje bowiem procesy na kilku różnych poziomach: pracowników, społeczności lokalnej, branży, gminy i regionu. Kierunki transformacji na poszczególnych poziomach mogą wymagać odmiennych działań o przeciwstawnej charakterystyce w wielu obszarach jednocześnie. Dla regionów węglowych najważniejszym wyzwaniem w kontekście sprawiedliwej transformacji będzie poważne ograniczenie lub w skrajnym przypadku likwidacja górnictwa węgla kamiennego, co stanowi pierwszy do rozwiązania element łamigłówki węglowej (*coal conundrum*) w Polsce (Jungjohann i Morris 2014).

Przedłożony raport jest zaledwie próbą zebrania i uporządkowania wiedzy, doświadczeń, częściowych badań i opinii na temat regionów węglowych i pożądanych kierunków ich sprawiedliwej transformacji w kategoriach zielonej gospodarki w kontekście zapisów Zielonego Ładu oraz tworzenia warunków na rzecz wykorzystania tej zmiany technologicznej dla zdynamizowania rozwoju polskiej gospodarki.

Raport dotyczy wybranych koncepcyjnych, społecznych, gospodarczych, środowiskowych, przestrzennych i instytucjonalnych uwarunkowań programowania sprawiedliwej transformacji w Polsce, ze szczególnym uwzględnieniem regionów węglowych. Jego cele odnoszą się do: **(i) wykazania kompleksowości i różnorodności warunków oraz postulatów, w których ma nastąpić zielona transformacja rodzących dylematy, które należy rozstrzygnąć przed przystąpieniem do jej programowania; (ii) sformułowania propozycji rekomendacji dotyczących sprawiedliwej transformacji w związku z wdrażaniem technologii OZE i szerzej rozwiązań zielonej gospodarki w Polsce przy uwzględnieniu ich wpływu na rozwój krajowej gospodarki.**

Autorzy raportu w pełni podzielają zdanie zgodnie z którym postulat szerszego rozpoznania problematyki sprawiedliwej transformacji polskich regionów węglowych - w kontekście zmiany technologicznej związanej z zieloną gospodarką od strony diagnostycznej, prognostycznej, normatywnej przy włączeniu partycypacyjnym wszystkich zaangażowanych w tego rodzaju zmianę interesariuszy - pozostaje nadal aktualny.

I. KONCEPCJE WDRAŻANIA ZMIANY TECHNOLOGICZNEJ W WYMIARZE TERYTORIALNYM

Programowanie zmiany technologicznej - jaką jest wdrażanie rozwiązań OZE - w danych uwarunkowaniach społecznych, gospodarczych, terytorialnych i instytucjonalnych jest zagadnieniem kompleksowym, które ze względu na istniejący międzynarodowy i krajowym dorobek badawczy należy w pierwszej kolejności odnieść do koncepcji rozwoju łączących zagadnienia społeczno-gospodarcze z wymiarem terytorialnym. Warto podkreślić, iż dorobek ten determinuje w znaczącym stopniu dzisiejsze cele, kierunki i działania rozwojowe zarówno krajów rozwiniętych, jak i ich wspólnot m.in. w postaci polityki spójności Unii Europejskiej. Wnioski płynące z koncepcji rozwoju pozwalają także z jednej strony podejść w sposób racjonalny do programowania zmian związanych z wdrażaniem OZE i szerzej rozwiązań zielonej gospodarki, z drugiej tworzą niezbędne wskazówki pozwalające wnioskować na temat pożądanych kierunków, celów, instrumentów i przedsięwzięć przyczyniających się do sprawiedliwej transformacji.

Programując zmianę technologiczną należy w pierwszej kolejności umiejscowić tego rodzaju proces we współczesnych koncepcjach rozwoju terytorialnego. Do koncepcjami wartych rozważenia w przypadku wdrażania rozwiązań OZE w regionach węglowych należy zaliczyć następujące: ścieżka zależności (*path-dependence*), rezyliencja (*resilience*) kompleksowe systemy adaptacyjne (*complex adaptive systems*), powiązana i niepowiązana różnorodność (*related & unrelated variety*), hybrydyzacja (*hybridization*), regionalne systemy innowacyjne (*regional innovation systems*) i inteligentne specjalizacje regionalne (*smart regional specialisations*), regiony zapóźnione (*lagging behind regions*)- produktywność - luka produktywności (*productivity & productivity gap*), geografia niezadowolenia (*geography of discontent*), bezpośrednie inwestycje zagraniczne (*foreign direct investment*), globalne łańcuchy wartości (*global value chains*), zdolności instytucjonalne (*institutional capabilities/capacities*), policentryczny region miejski (*poliocentric urban region*) oraz ekonomia regeneracji (*regeneration economics*),

Wdrożenie zmiany technologicznej jest procesem dynamicznym, nieodwracalnym i wiąże się z nowością w danym kontekście społecznym, gospodarczym, terytorialnym i instytucjonalnym (Boschma i Martin 2007). Tego rodzaju proces rozwija się w czasie i przestrzeni (Boschma i Franken 2007) oraz jest determinowany w różnorodny sposób przez dziedzictwo historyczne danej społeczności, firm, branż, sektorów i instytucji. Stąd też, historia wzrostu społeczno-gospodarczego ilustruje jakiego rodzaju zmiany strukturalne w wiedzy i kompetencjach dokonywały się w przeszłości na danym obszarze, gdyż te wartości decydują o kierunkach i dynamice procesów rozwojowych w przyszłości. Kontekst ten w rezultacie determinuje ścieżkę rozwoju gospodarczego, w postaci tzw. **ścieżki zależności** (*path-dependence*) (Harvey 2005; Martin i Sunley 2006), charakteryzowaną przez wykształcony na danym terytorium profil branżowy firm, system edukacyjny, infrastrukturę techniczną i społeczną, czy wreszcie wartości w różnym stopniu otwarte na zmiany (Dopfer i Potts 2009). Powoduje to, iż w przypadku jednych regionów, państw można mówić o tzw. „pozytywnym zamknięciu” (*positive lock-in*) cechującym się większą otwartością na zmiany i wyższą elastycznością struktur społeczno-gospodarczych, w przypadku zaś innych wskazuje się na negatywne zamknięcie (*negative lock-in*). Regiony, w których nadal obecne są silne struktury przemysłu tradycyjnego zaliczane są do drugiej ze wskazanych kategorii regionów, w których zmiany technologiczne, szczególnie przełomowe, jeżeli już zachodzą to w sposób bardziej inkrementalny wywołując opór społeczny. W ich przypadku regionalna gospodarka pozostaje zamknięta w dotychczasowej ścieżce rozwoju (przemysł tradycyjny) silnie determinowanej przez historyczną akumulację kapitału (m.in. istniejący rodzaj i przeznaczenie infrastruktury, aktywów firm, wykształcenia) (David 2005).

Wdrożenie zmiany technologicznej w obecnych czasach, związanych z szeregiem kryzysów i szoków ekonomicznych, czy też zmian zaburzających dotychczasowe standardy biznesowe i zachowania społeczne, powinno być dokonywane w sposób wzmacniający **rezyliencję** terytoriów oraz sektorów. Zakładając, że rezyliencja jest zdolnością jednostek, społeczności, firm i sektorów, miast i regionów do szybkiej rekonfiguracji istniejącej ścieżki rozwoju m.in. w wyniku zmiany technologicznej (Briguglio i in. 2006, Simmie i Martin 2009, Hassink 2010, Martin i Sunley 2015, Drobniak 2019, Martin i Gardiner 2019) to głównym celem programowania rozwoju powinno stać się wzmocnienie zdolności adaptacyjnych. Chodzi o to, aby z jednej strony jednostki i społeczności, firmy i sektory, miasta i regiony szybko adaptowały nową technologię, z drugiej zaś, aby nowe struktury gospodarcze powstałe na jej bazie wykazywały odporność na różnego rodzaju kryzysy i zaburzenia (Martin i in. 2016). Zadanie to jest szczególnie utrudnione gdyż obecne układy sektorowo-terytorialne postrzegane są w kategoriach kompleksowych systemów adaptacyjnych (Fontana 2013), które charakteryzuje odmienny: stopień łączalności (np. z innymi regionami), stopień otwartości (np. na nowości z zewnątrz), poziom nieliniowej dynamiki wzrostu (np. brak czytelnej relacji pomiędzy nakładami a wynikami), poziom samoorganizacji (np. brak zdolności do identyfikacji śmiałych pomysłów i wdrażania projektów strategicznych), poziomem zachowań adaptacyjnych (np. przewaga postaw roszczeniowych i utrzymanie status quo) oraz brakiem determinizmu (np. trudność uchwycenia zależności przyczynowo-skutkowych). Niestety większość z regionów, w których zlokalizowane są tradycyjne branże gospodarki wykazuje szereg negatywnych wartości dla wyżej przytoczonych cech.

Istotnych wniosków dla programowania zmiany technologicznej dostarcza także koncepcja **powiązanej i niepowiązanej różnorodności** (Franken i in. 2007, Boschma i in. 2017). Zgodnie z nią argumentuje się, że zdolności innowacyjne gospodarki regionu nie powinny być postrzegane wyłącznie z perspektywy nakładów na rzecz badań i rozwoju (B+R), a raczej poprzez pryzmat doświadczenia zakumulowanego w całej organizacji gospodarki na danym terytorium, w którym ta akumulacja następuje (Solheim i in. 2018). To przede wszystkim wiedza jako produkt doświadczenia, jest powiązana z jednostkami, których interakcje w kontekście organizacyjnym i przestrzennym kształtują innowacyjność firm oraz ścieżki rozwoju regionów (Lundvall i in. 2002). Różnorodność kapitału ludzkiego (wykształcenie, wiedza, doświadczenie) wzmacnia tworzenie nowej wiedzy i generowanie innowacji oraz zwiększa zdolności absorpcyjne przedsiębiorstw, tj. zdolności do identyfikowania, asymilacji i wykorzystania wiedzy zewnętrznej (Cohen i Levinthal 1990). Istotna w tym zakresie jest także odpowiednia „kompozycja” branżowa regionu, która zapewnia, że efekty rozsiewu związane z daną innowacją/nowością (*spillover effects*) występują wyłącznie w ramach firm w danej branży (*related variety*), czy też rejestrowane są między firmami w różnych branżach (*unrelated variety*) (Franken i in. 2005). W ten sposób różnorodność branżowa, a w szczególności jej precyzyjna „kompozycja”, staje się nowym źródłem wzrostu gospodarczego regionu. Oznacza to, iż tylko niektóre branże są komplementarne w ich wspólnym występowaniu w ramach gospodarki regionu powodując dodatkowy impuls jego wzrost i poprawy produktywności. Należy także podkreślić, iż zgodnie z koncepcją powiązanej i niepowiązanej różnorodności gospodarka regionu, która w długim czasookresie nie zwiększa różnorodności sektorowo-branżowej będzie narażona na stagnację i bezrobocie strukturalne (Pasinetti 1993) – przed tego rodzaju wyzwaniem stają obecnie regiony węglowe i powęglowe w kontekście wdrażania rozwiązań Zielonego Ładu (Komisja Europejska, 2019).

Bliskie zagadnieniom powiązanej i niepowiązanej różnorodności są koncepcje odnoszące się do **regionalnych systemów innowacji** (RIS) oraz **inteligentnych specjalizacji regionalnych** (Asheim 2019). Należy podkreślić, iż założenia systemów innowacji stoją w opozycji do neoklasycznej ekonomii, akcentując rolę innowacji, jej dynamiki i braku równowagi we współczesnych procesach gospodarczych (Weber i Truffer 2017). W konsekwencji innowacja postrzegana jest w kategoriach wyniku procesu: nie-liniowego, opartego na współpracy, kumulacyjnego uczenia się; który kształtuje formalne i nieformalne instytucje na różnych poziomach terytorialnych. Programowanie tego rodzaju systemów oraz specjalizacji powinno

w pierwszej kolejności wynikać ze specyfiki danego terytorium, gdyż w zależności od niej można wskazać co najmniej trzy rozwiązania w zakresie RIS. Pierwszy, określany mianem „terytorialnie zakorzenionego systemu innowacji” (Cooke 1998) wyróżnia się aktywnością innowacyjną firm bazującą głównie na *stricte* zlokalizowanym terytorialnie procesie uczenia się między firmami, stymulowanym bliskością geograficzną oraz interakcją z instytucjami dostarczającymi wiedzę (jednostki B+R, uniwersytety). Ten model RIS wyróżnia podejście rynkowe, w którym strona popytowa decyduje o dynamice i kierunkach innowacji. Przykładem tego rodzaju RIS jest region Emilia-Romagna (Włochy). Drugi rodzaj RIS odnosi się do „regionalnie usieciowanego systemu innowacyjnego”, w którym podobnie jak w pierwszym przypadku, występuje zakorzenienie firm i instytucji w tkance regionu, jednak system ten posiada zdecydowanie planowy charakter przez: inicjowanie partnerstwa publiczno-prywatnego, znaczącą rolę regionalnych jednostek B+R oraz innych instytucji działających na rzecz innowacji. Określany modelem „miks” interakcji popytowo-podażowych, jest reprezentowany przez RIS funkcjonujące w Niemczech, Austrii oraz krajach skandynawskich (Asheim i in., 2019). Trzeci typ RIS to „zregionalizowany narodowy system innowacji”. W jego ramach następuje funkcjonalna integracja części przemysłu i instytucji wspierających krajowe lub międzynarodowe systemy innowacyjne. Oznacza to, iż działalność innowacyjna ma miejsce w kooperacji z aktorami spoza danego regionu, i w ten sposób system ten przypomina sektorowy system innowacji (Cooke, 1998; Cooke i in. 2012). To swego rodzaju enklawy innowacyjności - technopolia (Phelps i MacKinnon 2000), które można spotkać we Francji, Japonii oraz na Tajwanie.

Znaczenie między innymi powyżej opisanej różnorodności w zakresie wdrażania nowych rozwiązań w danym kontekście terytorialnym, społecznym, gospodarczym, instytucjonalnym jest mocno akcentowana w koncepcji **hybrydyzacji** rozwoju. Koncepcja ta wskazuje, iż implementacja nowości m.in. nowej technologii, w danych warunkach może przybierać trzy zasadnicze formy, tj.: imitacji, hybrydyzacji lub porażki (Boyer i in. 2004; Kawamura 2011, Drobnik 2019). Z imitacją mamy do czynienia w sytuacji, gdy warunki, w których powstało nowe rozwiązanie (np. regulacje prawne, kompetencje kapitału ludzkiego, struktura i różnorodność gospodarki, instytucje otoczenia biznesu, segmenty nabywców) są tożsame z warunkami wdrożenia. Przykładem może być implementacja w Austrii nowych systemów produkcji w branży *automotive*, które powstały w niemieckich koncernach samochodowych. Ze względu na podobieństwo systemów prawno-gospodarczych oraz technologicznych wdrożenie tego rodzaju rozwiązań odbywa się na zasadach pełnej imitacji. W przypadku jednak, gdy warunki wdrożenia nowego rozwiązania w danej firmie, sektorze, mieście, regionie różnią się znacząco od warunków, w których opracowano nową technologię (rozwiązanie) skuteczna implementacja przybiera postać hybrydyzacji lub porażki. Hybrydyzacja polega albo na dostosowaniu nowego rozwiązania do istniejących warunków, albo na przystosowaniu danych warunków do nowego rozwiązania, lub też na połączeniu oby tych dostosowań. Przykładem modyfikacji nowego rozwiązania do istniejących warunków są zmiany w systemie *just-in-time* jakie musiały zostać podjęte przez japońskie koncerny samochodowe lokalizujące w latach 90-tych XX wieku swoje fabryki w Stanach Zjednoczonych. System *just-in-time* doskonale sprawdzał się w warunkach japońskich (relatywnie małe odległości, wysoka sprawność i punktualność transportu kolejowego) natomiast napotkał poważne bariery w warunkach Stanów Zjednoczonych (bardzo duże odległości dostaw i ich nieterminowość). Brak otwartości na dostosowania zarówno nowego rozwiązania technologicznego, jak i warunków kontekstu będzie prowadził do porażki wdrożenia, jak przykładowo niedostosowanie modelu produkcji FIATA do specyfiki warunków w Rosji i Indiach, którego wdrożenie pomimo znaczącego rynku odbiorców w tych państwach zakończyło się porażką (Drobnik 2020).

W kontekście koncepcyjnym związanym z wdrażaniem nowych rozwiązań technologicznych istotne znaczenie posiadają także badania regionalne nad **bezpośrednimi inwestycjami zagranicznymi (BIZ)**. Zazwyczaj tematyka ta ilustrowana jest za pomocą pomiaru kosztów i korzyści tego rodzaju inwestycji (Aitken i Harrison 1999; Fu i Gong 2011, Barry et al. 2003; Girma and Wakelin 2007). W zbiorze korzyści podkreśla się przede wszystkim postrzeganie BIZ jako:

silnika wzrostu, sposobu unowocześnienia technologicznego gospodarki, poprawy innowacyjności, czyli kategorii istotnych z punktu widzenia reorientacji ścieżki rozwoju regionów zapóźnionych. Ważne są także korzyści związane z efektami rozsiewu oraz tworzeniem globalnych powiązań jakie firmy BIZ mogą zaoferować dla regionalnej gospodarki (Asheim i in. 2019). Niemniej, rodzaje i skala efektów rozsiewu ze strony BIZ w sposób kluczowy uzależnione są od zdolności absorpcyjnych danej branży, sektora, regionu. Zdolności te określają możliwości lokalnych i regionalnych struktur gospodarczych do identyfikacji, asymilacji i wykorzystania wiedzy zawartej w BIZ (Wang i in. 2016).

Myśląc o wdrażaniu nowych technologii na danym terenie należy także pamiętać, iż we współczesnej gospodarce, pomimo różnego rodzaju zakłóceń, lokalne i regionalne struktury gospodarcze w znaczącym stopniu determinowane są aktywnościami gospodarczymi w innych częściach świata (Giddens 1990). Przykładowo, wartość lokalnych zasobów i łańcuchów produkcji jest w dużym stopniu determinowana ich konkurencyjnością w relacji do podobnych zasobów i łańcuchów produkcji zlokalizowanych w innych regionach i częściach świata (Robertson 1992). W sytuacji, gdy w danym regionie zasoby i łańcuchy wartości dostarczają relatywnie proste produkty, będące przedmiotem międzynarodowej wymiany handlowej, nasilenie konkurencji jest wyższe i najczęściej bazuje na kosztach jednostkowych (nie zaś na unikalnej wiedzy pozwalającej realizować wyższy poziom produktywności). Tym samym, wyższa jest wrażliwość tego rodzaju struktur gospodarczych na zmiany zachodzące na poziomie globalnym. Równocześnie globalna dostępność do zasobów i łańcuchów produkcji powodują, że szczególnie korporacje międzynarodowe stosując strategię **maksymalizacji łańcucha wartości w wymiarze globalnym** realokują poszczególne jego ogniwa do miejsc o niskich kosztach jednostkowych. W konsekwencji począwszy od lat 90-tych następuje reorientacja w kompozycji łańcuchów wartości z integracji na poziomie regionalnym i krajowym na integrację międzynarodową wywołującą przepływ informacji, wiedzy i towarów w przestrzeni globalnej (Pieterse 2015).

Wdrażanie zmiany technologicznej dokonuje się także w warunkach określonych **zdolności instytucjonalnych**, które mogą ułatwiać, bądź też utrudniać procesy adaptacyjne w regionach i sektorach. W wymiarze zdolności instytucjonalnych stymulujących zmiany podkreśla się znaczenie występowania na danym terytorium: „miksu” form organizacyjnych (publiczno-publicznych, publiczno-społecznych, publiczno-prywatnych, sieci współpracy, stowarzyszeń i aliansów, formalnych i nieformalnych partnerstw) oraz „miksu” celów tego rodzaju form organizacyjnych (cele publiczne, biznesowe, społeczne, środowiskowe) (Johanson i Vakkuri 2017). Wskazane charakterystyki zdolności instytucjonalnych mają istotny wpływ na: jakość *governance* (współzarządzania), ilość i aktywność instytucji zaliczanych do infrastruktury instytucji B+R, szkolnictwa wyższego, otoczenia biznesu, podmiotów rynku pracy, agencji promocji gospodarczej itd. W konsekwencji charakterystyki te determinują stopień w jakim instytucje te tworzą ekosystem gospodarczy ułatwiający adoptowanie struktur społeczno-gospodarczych do zmian technologicznych. Można w tym kontekście wskazać na co najmniej dwa rozwiązania, tj. tzw. regiony instytucjonalnie ‘smukłe’ (*thin regions*, jak regiony Europy Środkowej, czy też Walonia w Belgii oraz Centro w Portugalii) oraz regiony instytucjonalnie ‘obszerne’, tj. posiadające dobrze rozwiniętą i zorganizowaną infrastrukturą wiedzy (*thick regions*, jak region Południowo-Wschodni Brabant w Holandii, czy Styria w Austrii) (Cooke i in. 2012). Regiony Europy Centralnej, w szczególności te, w których obecny jest przemysł tradycyjny i dziedzictwo poprzemysłowe cechuje smukłość instytucjonalna odzwierciedlająca się: niewielką liczbą i skalą działalności firm innowacyjnych, słabymi instytucjami B+R oraz podmiotami otoczenia biznesu, brakiem relacji instytucjonalnych z regionami liderскими oraz inwestorami strategicznymi (Kravtsova i Radisevic 2012).

W kontekście Unii Europejskiej część regionów postrzegana jest w kategoriach tzw. **regionów zapóźnionych** (*lagging behind regions*) o **niskiej produktywności** (Barzotto i in. 2019; Bachtler i in. 2019). Regiony tego rodzaju w kategoriach ekonomicznych cechuje niska wartością produktywności (tzw. luka produktywności) oraz niski (lub negatywny) jej przyrost relacji do

innych regionów danego kraju, lub też w szerszej perspektywie w relacji do innych regionów Unii Europejskiej. Źródła niskiej produktywności tkwią najczęściej w przestarzałej, z punktu widzenia gospodarki globalnej i współczesnych wyzwań rozwoju, dotychczasowej ścieżce rozwoju. Ścieżkę tą cechuje zazwyczaj: dominacja sektorów *low-tech*, silna zależność od tradycyjnych schyłkowych branż, słabe sieci wiedzy i powiązania biznesowe w skali międzynarodowej.

W regionach zapóźnionych jak zauważają Dijkstra i in. (2018) oraz Rodrigues-Pose (2017) istnieje duże ryzyko wystąpienia zjawiska **geografii niezadowolonia** (*geography of discontent*) przejawiającego się w odczuwaniu przez jego mieszkańców uczucia pozostawienia, opuszczenia w kontekście przeszłych bądź prognozowanych zmian. Postawy niezadowolonia dodatkowo utrudniają adaptację tego rodzaju regionów do nowych wyzwań gospodarki globalnej, reform politycznych i gospodarczych, zmian o charakterze społecznym. Efekt niezadowolonia przejawia się zazwyczaj w dużym oporze wobec zmian, manifestowaniu postaw populistycznych oraz negowaniu konieczności zmian.

Kolejna z koncepcji rozwoju, szczególnie interesująca z punktu widzenia dynamizacji wzrostu regionu zapóźnionego to tzw. **policentryczny region miejski** (*policentric urban region*). Koncepcja sieciowania miast opiera się na założeniu występowania horyzontalnych powiązań pomiędzy miastami różnej wielkości i rangi determinowanych takimi czynnikami jak: międzynarodowa mobilność kapitału ludzkiego, występowanie przestrzennych i a-przestrzennych korytarzy (np. wysokiej jakości infrastruktura transportowa i infrastruktura ICT) będących swego rodzaju bramami (*gateways*) obszarów wysokiej aktywności gospodarczej, funkcjonowaniem kanałów wzajemnych współzależności i przepływu informacji (Houtun i Langendijk 2001). Policentryczny region miejski to sposób planowania strategicznego w ujęciu terytorialnym, stanowiący alternatywą rozwoju dla miast niższej rangi (regiony zapóźnione) w relacji do dużych miast będących stolicami państw lub też centrami metropolii skali globalnej (regiony lidarskie). Policentryczny region miejski oznacza terytorialny produkt strategiczny umożliwiający osiągnięcie wyższej skali oddziaływania oraz wyższej konkurencyjności (niż typowe pojedyncze miasta) przez wzajemne powiązanie niezależnych miast (nie-metropolitalnych) w ramach funkcjonalnego regionu. W ten sposób wzrost społeczno-gospodarczy terytorium determinuje nie tylko skala i ranga poszczególnych ośrodków miejski, ale także system ich wzajemnych powiązań. Przykładami policentrycznych regionów miejskich w Europie są (Taylor i Pain 2007): holenderski Randstad (Amsterdam, Rotterdam, Hague, Utrecht), Belgijski Diament (Bruksela, Ghent, Antwerpia, Leuven), niemiecki obszar Zagłębia Ruhry i Renu (kluczowe miasta: Dusseldorf, Kolonia, Dortmund, Essen, Bochum), Centralna Szkocja (kluczowe miasta: Glasgow –Edynburg) (Bailey i Turok 2001).

Ostatnia z prezentowanych koncepcji przydatna w procesie programowania zmiany technologicznej wiąże się z **ekonomią regeneracji**. Koncepcja ta ma zastosowanie do obszarów miast i regionów, których struktury gospodarcze doznały (lub doznają) radykalnej zmiany, jak przykładowo West Midland i Birmingham w Wielkiej Brytanii na skutek deindustrializacji połączonej z wysoką stopą bezrobocia wywołującej konieczność uruchomienia procesów odnowy, adaptacji i głębokiej reorientacji dotychczasowej ścieżki rozwoju (Andres i Bryson 2018). Procesy zmian (m.in. deindustrializacja, reindustrializacja, reshoring produkcji, wdrożenie nowej technologii) (Vanchan i in. 2018) zachodzą we wszystkich miastach, regionach i państwach, niemniej przy obecności odmiennych czynników wewnętrznych i zewnętrznych, a także z różnorodną intensywnością i skalą efektów. Koncepcja ekonomicznej regeneracji w odniesieniu do miast i regionów akcentuje odmienną każdego z tego rodzaju ośrodków pod względem aktywów, w tym tak unikalnych jak: reputacja, wizerunek, dziedzictwo, poziom połączalności, wielkość, ranga ośrodka. Centrum analizy w ekonomii regeneracji stanowi heterogeniczność i kompleksowe zależności pomiędzy miejscem i koncentracją przestrzennych i a-przestrzennych procesów (Andres i Bryson 2018). Co istotne, te rozgrywające się w przestrzeni procesy inicjowane endo- i egzogenicznie mogą być efektem irracjonalnych lub semi-racjonalnych decyzji lokalnych decydentów, aktorów rozwoju, społeczności, gospodarstw domowych i jednostek bazujących na asymetrii informacji i ograniczonej racjonalności. Stąd też ekonomia regeneracji

wskazuje, iż wyjaśnianie, charakterystyka, programowanie procesów rozwoju w takich warunkach może mieć charakter wyłącznie idiosynkratyczny (procesy mogą być właściwe/racjonalne wyłącznie z punktu widzenia danego podmiotu).

Ekonomia regeneracji z oczywistych względów akcentuje przede wszystkim zagadnienia ekonomiczne, które są często źródłem zmian, ale zwraca także uwagę na problemy pozaekonomiczne, których skala może determinować sukces lub porażkę wdrożenia danej zmiany. W ujęciu nauk społecznych zmiana jest badana w różnych płaszczyznach związanych przykładowo z: planowaniem przestrzennym i kurczeniem się miast, regulacjami i *governance*, wartościami kulturowymi i środowiskowymi, migracją i bezrobociem, dopasowaniem kompetencji do potrzeb nowej technologii, włączeniem społecznym, rynkiem nieruchomości komercyjnych i mieszkaniowych, skalą terenów poprzemysłowych oraz obszarów opuszczonych, wielkością inwestycji (w tym BIZ), przedsiębiorczością, procesami likwidacyjnymi, pojawianiem się nowych modeli biznesu. W wymiarze nauk technicznych układy terytorialne typu miasto-region postrzegane są z kolei w płaszczyznach infrastruktury punktowej i liniowej, w tym m.in.: poziomu doinwestowania szkół, szpitali, poziomu jakości i przepustowości dróg oraz komunikacji publicznej, możliwości i bezpieczeństwa systemów ICT, rozproszonego lub skoncentrowanego charakteru infrastruktury energetycznej. Wprowadzanie zmiany technologicznej, szczególnie o charakterze przełomowym, zawsze dokonuje się w przekroju wyróżnionych płaszczyzn w zakresie procesów, zachowań, struktur i efektów. Istotą jest uchwycenie tych powiązań, a także wskazanie relacji między nimi, które warunkują sprzężenia zwrotne wzmacniające lub osłabiające proces wdrożenia nowej technologii i jej efekty. Stąd też programowanie zmiany w podejściu ekonomii regeneracji silnie akcentuje potrzebę podejścia *'place based'*, które w programowaniu rozwoju terytorialnego uznaje się współcześnie za kluczowe.

II. POSTRZEGANIE ZMIAN PRZEZ SPOŁECZNOŚCI W REGIONACH WĘGLOWYCH

Analizując uwarunkowania społeczne zmiany technologicznej **na poziomie pracownika** na początku rozważań warto podkreślić, że zawód górnik w społecznej świadomości – na co wyraźnie wskazują badania – jest profesją bardzo prestiżową, o wysokim stopniu społecznego poważania. Badania na próbie ogólnopolskiej wskazują na zawód górnika jako na jedną z najbardziej poważanych profesji. Na liście rankingowej prestiżowych zawodów to zawód górnika zajmuje wyższą lokatę niż lekarz, profesor uniwersytecki, czy nauczyciel (por. CBOS 2019, s. 3). Obserwowany wzrost można tłumaczyć nawrotem zabiegów heroizacji w narracjach wokół górnictwa obserwowanymi w ostatnich kilku latach (Kuchler i Bridge 2018). Potencjalna utrata miejsca pracy, którego ranga i znaczenie w społecznej świadomości ma szczególnie wysokie znaczenie, tak jak to ma miejsce w przypadku zawodu górnika, może przełożyć się na nasilenie zjawisk dysfunkcyjnych (przemoc fizyczna i psychiczna, alkoholizm, przestępczość) na poziomie gospodarstw domowych. Zjawisko to może nasilić się w przypadku nie tylko utraty miejsca pracy i zasilenia szeregów bezrobotnych przez górników, ale także w przypadku zmiany pracy na mniej prestiżowe zajęcie. Wówczas byli górnicy swoją nową pozycję zawodową i rodzinną – odnosząc ją do wcześniejszej, uprzywilejowanej pozycji – mogą definiować w kategoriach względnego upośledzenia, co wpłynie na ich frustrację.

Górnicy jako przedstawiciele grupy zawodowej w ostatnich latach rzadko byli przedmiotem badań społecznych. W tej materii odczuwa się wyraźny deficyt badań zarówno o ilościowym, jak i jakościowym charakterze. Badania nad górnictwem – w aspekcie ukazania skutków uruchomianych programów restrukturyzacyjnych – stosunkowo często były podejmowane pod koniec lat 90. XX wieku. Generalnie należy podkreślić, że wcześniejsze badania nad zbiorowościami górniczymi wskazują na problem nieprzygotowania ich do zmian związanych z transformacją systemu społeczno-ekonomicznego (Faliszek 2001, s. 76). Socjologowie, analizujący procesy restrukturyzacyjne w branży górniczej, wyraźnie podkreślają wysoką złożoność tego procesu, który dotyczy: 'systemu trwale ukształtowanego nie tylko

w swych aspektach ekonomicznych, ale i społecznych, silnie osadzonego w warunkach środowiska regionalnego, które nadało mu określony, specyficzny charakter kulturowy' (Mrozek 2001, s. 9).

Na uwagę zasługują badania zrealizowane przez Instytut Badań Strukturalnych (2019), będące m.in. próbą diagnozy czynników decydujących o możliwości podjęcia pracy przez górników poza górnictwem węgla kamiennego. Przede wszystkim w okresie ostatnich lat nastąpiły wyraźne zmiany w poziomie wykształcenia górników. **Można odnotować coraz większy udział wśród przedstawicieli tego zawodu osób, które legitymują się wykształceniem wyższym (16%) i średnim (43%).** Natomiast odsetek górników z wykształceniem zasadniczym zawodowym i podstawowym kształtuje się odpowiednio na poziomie 39% i 2% (por. IBS 2019, s. 9). Porównując te dane do danych sprzed kilkunastu lat, można zaobserwować wyraźny wzrost udziału górników relatywnie dobrze wykształconych. Otóż dwie dekady temu wykształcenie co najwyżej zasadnicze zawodowe posiadało 74% zatrudnionych w górnictwie, natomiast wykształcenie średnie i wyższe posiadało odpowiednio 22% i 4% ogółu górników (por. Karbownik i in. 1998). Jest to o tyle istotne, że w literaturze przedmiotu można spotkać się z tezą wskazującą na to, że: 'im lepsze (...) wykształcenie, tym lepsze rozumienie wymagań, jakie pracownikom stawia program restrukturyzacji' (Karbownik i in. 1998). Natomiast wydaje się zasadne postawienie tezy, że większe zrozumienie potrzeb restrukturyzacji nie przełoży się na potencjalną, większą chęć zmiany miejsca pracy.

Analiza materiałów zastanych wyraźnie wskazuje na relatywnie **młody wiek osób zatrudnionych w górnictwie**. Połowa górników to osoby poniżej 39-go roku życia – co w zasadniczy sposób wpłynie na ograniczone możliwości przejścia na wcześniejsze świadczenia emerytalne, tak bardzo cenione przez górników w przypadku konieczności zmiany branży. Udział osób w przedziałach wieku 40–49 lat i 50–59 lat kształtował się odpowiednio na poziomie 33% i 16%. Natomiast 2% stanowiły osoby po 60. roku życia (por. IBS 2019, s. 9).

Badania IBS wskazują na wysoką percepcję posiadanych kwalifikacji zawodowych przez górników. Większość badanych (59%) uważa, że nie powinno mieć problemów z uzyskaniem zatrudnienia poza górnictwem. Badania IBS wskazują na kluczowe czynniki, które osoby pracujące w górnictwie wezmą pod uwagę podczas podejmowania ewentualnej decyzji o zmianie pracy. Dominujące znaczenie będą odgrywać: (i) wysokość wynagrodzenia, *ii) stabilizacja zatrudnienia (IBS 2019, s. 23). Ponadto badani górnicy, którzy potencjalnie rozważaliby decyzję o zmianie miejsca pracy, wskazują na przyspieszone emerytury jako na oczekiwany instrument wsparcia (IBS 2019, s. 29). Potencjalne miejsca pracy dla odchodzących z górnictwa związane są z przemysłem produkcyjnym, budownictwem, transportem. Jednocześnie należy podkreślić, że badania te zostały zrealizowane w 2019 roku – zatem w szczytowym okresie koniunktury gospodarczej, co wprost przekładało się na korzystną sytuację na rynku pracy i bardzo niskie wskaźniki rejestrowanego bezrobocia. Z dużym prawdopodobieństwem można przyjąć, że badania powtórzone rok później przyniosłyby zasadniczo różniące się wyniki odnoszące się do percepcji możliwości znalezienia odpowiedniego zatrudnienia poza branżą górniczą.

Inne badania (Muster 2011) zrealizowane wśród 334 górników z trzech kopalń z Rudy Śląskiej (Polska Wirek, Pokój i Halemba) jednoznacznie wykazały niższy poziom kompetencji cywilizacyjnych u przedstawicieli tej profesji w porównaniu do reprezentantów innych zawodów. Do rejestru kompetencji cywilizacyjnych możemy zaliczyć m.in. umiejętność obsługi komputera, korzystanie z Internetu, mobilność zawodową, komunikatywną znajomość języka obcego. Wysoki poziom kompetencji cywilizacyjnych niewątpliwie ułatwia adaptację jednostki do dynamicznych zmian zachodzących w przestrzeni rynku pracy. W przypadku badanych górników niższe wskaźniki posiadania kompetencji cywilizacyjnych – w odniesieniu do innych zawodów – przełożą się na niższy poziom adaptacji do zmian zachodzących na rynku pracy. Można spodziewać się, że będzie to dodatkowym utrudnieniem podjęcia pracy w przypadku jej utraty, tym bardziej, że w przypadku górników odnotowano niższy poziom gotowości do podnoszenia

kwalfikacji zawodowych w porównaniu do przedstawicieli innych zawodów. Jako główne powody **braku chęci podnoszenia kwalifikacji zawodowych** górnicy wskazywali, że nie wpłynie to na ich sytuację zawodową oraz byli przekonani o wystarczająco wysokich własnych kwalifikacjach. Górnicy wyraźnie deklarowali chęć pracy w obecnym przedsiębiorstwie aż do przejścia na świadczenia emerytalne – tak twierdziło 67,1% badanych górników wobec 44,7% badanych pracujących przedstawicieli innych profesji. Warto jeszcze podkreślić, że w przypadku utraty pracy górnicy rzadziej wskazywali także na gotowość do przekwalifikowania czy do podjęcia zatrudnienia poniżej kwalifikacji. Niewątpliwie wpłynie to na ewentualne problemy w odnalezieniu się na rynku pracy w przypadku konieczności zmiany miejsca pracy.

Miejsca pracy w górnictwie – zgodnie z teorią dualnego rynku pracy – zaliczamy do tzw. pierwotnego rynku pracy (Kozek 1993). Miejsca pracy oferowane przez branżę górniczą są pożądane ze względu na wysoki poziom stabilności zatrudnienia, wysokie zarobki, liczne świadczenia socjalne, a w przypadku górników pracujących przy wydobyciu węgla – także ze względu na możliwość wcześniejszego przejścia na świadczenia emerytalne. To atrakcyjne miejsca pracy szczególnie, jeżeli weźmie się pod uwagę przestrzenne ulokowanie części kopalń – są to największe podmioty na lokalnych rynkach pracy. Jeżeli zostaną zlikwidowane (bądź w istotny sposób ograniczone) miejsca pracy w górnictwie, to na tych lokalnych rynkach pracy nie będzie alternatywnych miejsc pracy oferujących tak bardzo korzystne warunki płacowe. Dlatego można spodziewać się, że **społeczne koszty transformacji górnictwa węgla kamiennego będą szczególnie dotkliwe**. Ograniczenie dochodów w gospodarstwach domowych w związku ze zmianą miejsca pracy przez osoby wcześniej związane z górnictwem może prowadzić do niebezpiecznego zjawiska petryfikacji struktur społecznych, czego przejawem będą mniejsze możliwości awansu edukacyjnego dzieci z rodzin górniczych i rzadsze podejmowanie przez nich studiów. Ponadto należy wziąć pod uwagę, że niejednokrotnie dochód górnika jest jedynym źródłem utrzymania ich gospodarstw domowych. W przypadku utraty pracy w dramatyczny sposób wpłynie na kondycję finansową ich rodzin.

Aktualna sytuacja potencjalnego, głębokiego kryzysu gospodarczego wywołanego pandemią koronawirusa, wpłynie nie tylko na pogorszenie się sytuacji na poszczególnych lokalnych rynkach pracy, ale także będzie czynnikiem integrującym osoby zawodowo związane z górnictwem z ich przedsiębiorstwami, które oferują wysokie płace oraz stabilizację zatrudnienia. Dlatego można spodziewać się, że **sytuacja potencjalnego kryzysu lub regresu gospodarczego przełoży się na to, że w najbliższych latach wszelkie programy związane z transformacją energetyczną, w tym restrukturyzacją górnictwa węgla kamiennego spotkają się ze szczególnie nieprzychylnym przyjęciem** nie tylko przez górników, ale także przez ich rodziny oraz organizacje związkowe. Skutki kryzysu na obszarze rynku pracy będą odczuwalne kilka lat po kryzysie (Muster 2015). W najbliższych miesiącach można spodziewać się istotnego wzrostu liczby osób poszukujących pracy. Ostatni kryzys gospodarczy (2008–2009) szczególnie wyraźnie wpłynął na zwiększenie problemu bezrobocia w województwie śląskim. Było to efektem między innymi zwolnień pracowników w podmiotach związanych z przemysłem (szczególnie motoryzacyjnym), gdzie potencjalnie pracę mogliby podejmować górnicy odchodzący z kopalń. Zwiększona podaż zasobów pracy na rynku wpłynie na pogorszenie sytuacji osób chcących podjąć lub zmienić miejsce pracy. Obniżeniu ulegną rynkowe stawki za pracę. Osoby odchodzące z kopalń, które będą poszukiwać nowego miejsca pracy ze względu na wysokie oczekiwania finansowe, przyzwyczajenie do rozbudowanych świadczeń socjalnych, nie będą pożądanymi pracownikami przez pracodawców. Przedsiębiorcy będą się obawiać przyjmować do pracy osoby, które mogą charakteryzować się postawą roszczeniową.

Ponadto z górnictwem kooperuje szereg innych podmiotów bezpośrednio i pośrednio związanych z kopalniami i przemysłem wydobywczym (między innymi producenci maszyn górniczych, usługi naprawy i konserwacji tych urządzeń, transport, itd.). Trudno jednoznacznie wskazać, ile miejsc pracy górnictwo generuje w Polsce w innych sektorach – niemniej jednak generalnie przyjmuje się, że każde miejsce pracy w górnictwie generuje nie mniej, niż trzy dodatkowe miejsca pracy. Dlatego należy brać pod uwagę, że **procesy transformacji energetycznej, w tym**

restrukturyzacji, odnoszące się bezpośrednio do branży górniczej wpłyną na kondycję finansową i poziom zatrudnienia innych branż. Ze względu na silne powiązania branżowe w łańcuchach wartości i ich skupienie na obszarze województwa śląskiego skala tych niekorzystnych efektów będzie szczególnie widoczne w tym regionie węglowym.

Na poziomie społeczności lokalnych i gmin górniczych, likwidacja kopalni dla zbiorowości lokalnej stanowi poważny kryzys obejmujący: szok dla lokalnej gospodarki (tym większy im ważniejszą rolę w strukturze zatrudnienia zbiorowości stanowiła kopalnia), nieadekwatność kapitału ludzkiego i infrastruktury do odmiennych form działalności gospodarczej, ograniczenie możliwości inwestycji po stronie samorządu terytorialnego na skutek spadku przychodów podatkowych oraz ograniczenie atrakcyjności inwestycyjnej terenu na skutek ryzyka wystąpienia szkód górniczych (Bukowski i in. 2015).

Skutkiem wcześniejszych procesów likwidacyjnych sektora górnictwa – między innymi w województwie śląskim i okręgu wałbrzyskim – była nasilona migracja, w tym również poza region. Dotychczasowe procesy wskazują na zależność migracji od poziomu zakorzenienia mieszkańców w zbiorowości lokalnej – odpływ części mieszkańców, która przyjechała do pracy na Górnym Śląsku z innych regionów (Szczepański i Tyrybon 2000). Zmiany pokoleniowe w górnictwie (malejący udział górników zwerbowanych w innych regionach kraju) powinny ograniczyć migrację poza region w przyszłości. Skala migracji wewnątrz regionu (do miast centralnych) jest trudna do oszacowania, jednak prognozy demograficzne GUS wskazują na większy ubytek ludności w gminach górniczych (8,5%) niż w pozostałych (2,7%) do roku 2030 (Ślimko 2019). Ograniczenie migracji poza gminę, w której nastąpi likwidacja kopalni, związane będzie z możliwością dotarcia do innych lokalnych rynków pracy – gęstością sieci osadniczej i komunikacyjnej. Lokalizacja gmin górniczych stawia pod tym względem odmienne wyzwania (np. w przypadku gmin Zachodniej Małopolski – Libiąż, Brzeszcze – jest trudniejsza niż w przypadku dużych miast Górnego Śląska – Gliwice, Ruda Śląska).

Dla lokalnych społeczności górniczych likwidacja kopalni stanowi poważne wyzwanie z powodu całościowego charakteru stosunków społecznych skoncentrowanych wokół kopalni (Mrzygłocka-Chojnacka 2012) oraz tożsamości ekonomicznej tych zbiorowości zbudowanych wokół górnictwa (Bell i York 2010). Skala problemu będzie zależna od stopnia izolacji i zamknięcia społeczności lokalnej, co udowodniły przekształcenia dawnych osad górniczych (Nawrocki 2006). Szczególnym wyzwaniem jest wypełnienie pustki instytucjonalnej powstałej po likwidacji kopalni, wokół której ogniskowało się dotychczasowe życie zbiorowości, oraz przeciwdziałanie kryzysowi tożsamości całej społeczności. Alienacja pracowników kopalni po ich likwidacji może doprowadzić do dezintegracji tkanki społecznej w zbiorowościach górniczych (Wódz 2013). Brak jest studiów szczegółowych dla poszczególnych osad, które pozwoliłyby oszacować potrzeby w tym zakresie, oraz kompleksowych badań ewaluacyjnych dotychczasowych przekształceń społeczności górniczych.

Na poziomie sektora górnictwa transformacja w kierunku gospodarki zeroemisyjnej oznacza w długiej perspektywie zbieżność ograniczenia krajowego popytu na węgiel kamienny i brunatny z potencjałem wydobywczym krajowego górnictwa. Procesy te jednak mogą przebiegać nieharmonicznie, co spowodowane jest odmienną sytuacją sektorów dotkniętych transformacją. Procesy dostosowawcze po stronie odbiorców węgla: energetyki, ciepłownictwa i hutnictwa związane są długimi okresami inwestycyjnymi (szczególnie w energetyce wielkoskalowej), niejasnością rozstrzygnięć normatywnych na poziomie krajowym (przykładowo zapisy Polityki Energetycznej Państwa vs. priorytet dla zapisów Zielonego Ładu, w tym silnego wsparcia OZE) oraz ograniczonością rozwiązań technologicznych (między innymi problem z dostępnością dużych magazynów energii, brak rozwiązań wytopu stali z rudy bez użycia koksu). W przeciwieństwie do tych sektorów, górnictwo wymaga pilnej interwencji w celu uniknięcia kosztów ekonomicznych, społecznych i środowiskowych, na skutek gwałtownej zapaści jako nieprzewidzianego skutku pełzającej transformacji. Likwidacja górnictwa węgla kamiennego i brunatnego poprzedzająca odejście od węgla w energetyce jest modelem transformacji obecnym

w wielu państwach Europy Zachodniej (Niemczech, Francji, Hiszpanii, Belgii). We wszystkich tych krajach likwidacje, podobnie jak w Polsce, miały w pierwszej kolejności podłoże ekonomiczne.

W tym kontekście szczególnie niepokojący społecznie jest brak w branży górniczo-energetycznej szerokiej debaty nad jej przyszłością, a procesy restrukturyzacyjne i likwidacyjne prowadzone są metodą 'na zawał' tzn. **niezbędne procesy dostosowawcze w ramach restrukturyzacji były skutecznie blokowane, co prowadziło do pełzającej transformacji i podtrzymywania statusu quo**, a jakiegokolwiek działania naprawcze i dostosowawcze podejmowane są w momencie zagrożenia upadłością dużej części sektora. Prowadzi to do podejmowania decyzji *ad hoc*, które są zaskakujące zarówno dla załóg likwidowanych zakładów, jak i kooperantów czy samorządu terytorialnego. W efekcie interesariusze procesu nie są przygotowani na zmianę, co prowadzi do pogłębienia negatywnych skutków.

Ważnym aktorem zmian jest **strona związkowa, której działania dotychczas – z oczywistych powodów związanych z zapewnieniem stabilności miejsc pracy – przyczyniały się do blokowania lub opóźniania zmian w branży** (Sutowski 2015; Derski 2017). Stanowisko związków wobec sprawiedliwej transformacji jest wewnętrznie niespójne: podpisaniu przez główne związki polskie i niemieckie deklaracji na rzecz sprawiedliwej transformacji we wrześniu 2018 r. towarzyszyły działania stojące w sprzeczności z ideą sprawiedliwej transformacji, jak dokumenty wypracowane przez te same centrale związkowe w ramach PRE_COP24 czy podpisanie umowy o współpracy przez NSZZ Solidarność i Heartland Institute. Czynniki strukturalne wewnątrz związków (znaczenie związków sektora górniczego w centralach związkowych, odseparowanie stanowisk liderów związkowych od bazy członkowskiej) oraz kultura związkowa (oparta na konkurencji i sile – por. Gardawski 2009) stanowią podbudowę oporu wobec zmian w sektorze. Należy liczyć się z ryzykiem oporu i silnych protestów strony związkowej wobec planów ograniczenia działalności branży, gdyż dla liderów związkowych oznacza to trwałą utratę wpływów i stanowisk – zgodnie z zasadą iż 'restrukturyzacja narusza interesy jednostek i grup społecznych zaangażowanych w utrzymanie *status quo*' (Szczepański 2002, s. 96). **Ryzyko konfliktu na wzór strajków brytyjskich górników z lat 1984–85 należy brać pod uwagę z racji podobieństwa strukturalnego i sytuacyjnego**. Koszty społeczne i rozwiązania zastosowane w trakcie wcześniejszych procesów restrukturyzacyjnych stanowiąc będą punkt odniesienia dla przyszłych negocjacji (Reitzenstein i in. 2020). Uniknięcie modelu brytyjskiego, w którym radykalna mniejszość popchnęła neutralną większość do protestu, jest szczególnym wyzwaniem (Jachowicz 2002).

III. IMPULSY ŚRODOWISKOWO-GOSPODARCZE DLA ZMIAN W REGIONACH WĘGLOWYCH

Zmiana technologiczna dotycząca transformacji w kierunku gospodarki zeroemisyjnej oznacza znaczące zmniejszenie udziału energetyki węglowej w bilansie energetycznym. Zmiana ta postrzegana jest jako konieczność w kontekście spełnienia celów Porozumienia Paryskiego, którego Polska jest sygnatariuszem, a także przeciwdziałania skutkom zmian klimatu przewidywanym w piętnastym specjalnym raporcie *Międzyrządowego Zespołu ds. Zmian Klimatu (IPCC) Global warming of 1.5°C*¹ (www1). **Dekarbonizacja sektora energetycznego jawi się jako kluczowa do osiągnięcia neutralności klimatycznej, a przede wszystkim dla poprawy jakości życia i ochrony zdrowia Polaków**. Przemawiają za tym między innymi następujące argumenty:

¹ Piętnasty raport specjalny - Global warming of 1.5°C podejmujący kwestie skutków globalnego ocieplenia o 1,5 °C powyżej poziomów z okresu przedindustrialnego i powiązanych z nimi globalnych ścieżek emisji gazów cieplarnianych w kontekście wzmocnienia globalnej reakcji na zagrożenie klimatyczne, rozwoju zrównoważonego i wysiłków na rzecz wyeliminowania ubóstwa.

- w ramach badań Narodowego Funduszu Zdrowia (NFZ 2017) wykazano korelację pomiędzy sezonowym pogorszeniem jakości powietrza a potencjalnym wzrostem liczby zgonów wśród osób narażonych w szczególności na choroby układu krążeniowo-oddechowego;
- w raporcie Ministerstwa Przedsiębiorczości i Technologii (2018) wskazano, że w 2016 roku w Polsce szacunkowo przeznaczono ponad 120 mld zł na opiekę zdrowotną wynikającą ze złego stanu jakości powietrza;
- według raportu WHO z 2018 roku, aż 36 z 50 najbardziej zanieczyszczonych miast pyłem PM_{2,5} w Unii Europejskiej leży w Polsce. Co gorsza do pierwszej trzydziestki miast zalicza się aż 25 polskich ośrodków miejskich. Najgorsza sytuacja dotyczy Opoczna, następnie Żywca, Rybnika, Pszczyny, Krakowa, Nowej Rudy, Nowego Sącza i Proszowic. Niemal każde miasto dotyka problem niskiej emisji, przekroczeń dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń czy smogu.

Sprawiedliwa transformacja wiąże się z ograniczaniem presji i zapewnieniem bezpieczeństwa ekologicznego poprzez wybór optymalnych ścieżek transformacji gospodarki w kierunku gospodarki oszczędnej i niskoemisyjnej (zeroemisyjnej) oraz określeniem nowej polityki przemysłowej państwa, a także nowej polityki rozwoju gospodarczego regionów szczególnie zagrożonych tą zmianą tj. regionów węglowych.

Obecne w nich sektor górnictwa i energetyki konwencjonalnej przechodzą cykliczne kryzysy wynikające nie tylko z wdrażania postanowień polityki klimatycznej, ale także z pogarszającej się (także w wyniku tej polityki) konkurencyjności i spadku opłacalności produkcji zarówno w odniesieniu do państw o niższych kosztach pozyskania węgla, jak i w relacji do zmniejszających się kosztów energetyki odnawialnej. Konkurencyjność węgla zagranicznego nie tylko uzależnia sektor energetyki konwencjonalnej od zewnętrznych źródeł dostaw, ale w dobie upowszechniania odnawialnych źródeł energii pogarsza sytuację ekonomiczną sektora górnictwa. **Należy oczekiwać, iż bez systemowych zmian straty społeczno-gospodarcze zaniechania zmiany technologicznej związanej z szerokim wdrożeniem technologii odnawialnych źródeł energii i szerzej zielonej gospodarki nie tylko w sektorze górniczym i jego łańcuchach wartości, ale i w całych regionach górniczych będą znaczące** – także w kategoriach dystansu cywilizacyjnego. Należy także podkreślić, iż istotnym ograniczeniem dla tradycyjnej branży energetycznej jest niedobór wody, który w dotychczasowym dyskursie politycznym nie był brany pod uwagę. Jest to uwarunkowanie, które szczególnie w polskich warunkach przybierać będą na sile. Susza i deficyt wody będą niekorzystnie wpływały na możliwości realizacji potrzeb w tym zakresie przez sektor energetyki konwencjonalnej, co w przyszłości może dodatkowo determinować nieefektywność i bezpieczeństwo tego sektora.

Dywersyfikacja energetyczna i stopniowe zwiększanie udziału OZE w polskim miksie energetycznym w sposób znaczący może uniezależnić nasz kraj od dostaw surowców z zagranicy. Energetyka odnawialna wymaga jednak znaczących nakładów finansowych, podobnie jak rozwój źródeł zeroemisyjnych.

Pod względem nakładów inwestycyjnych przeznaczonych na rozwój OZE w Polsce ostatnia dekada nie należała do wyróżniających nasz kraj w perspektywie międzynarodowej, podczas gdy kraje rozwinięte gospodarczo dokonały w tej dziedzinie znaczącego skoku technologicznego. Przykładowo w latach 2013-2018 Polska przeznaczyła dwukrotnie więcej publicznych środków na pomoc energetyce konwencjonalnej (w przeważającej części – węglowej) niż odnawialnej, w efekcie (Raport 2020):

- dystrybucja subsydiów spowodowała znoszenie się efektów pomocy, konserwując polski konwencjonalny sektor elektroenergetyczny i hamując jego transformację w kierunku niskoemisyjnych technologii,
- spowolniona została transformacja naszego kraju w kierunku gospodarki zeroemisyjnej przez postępujące powiązanie energetyki z górnictwem.

Powyższy wniosek znajduje odzwierciedlenie w raporcie *Climate Action Network (CAN)-Europe* (Raport 2020), gdzie wskazuje się na niski poziom finansowania infrastruktury związanej z zieloną energią oraz niewłaściwą alokacją środków. W latach 2014-2020 kraje Unii Europejskiej wydały średnio 9,7% funduszy unijnych na finansowanie transformacji energetycznej, podczas gdy Polska w analizowanym okresie wydała 7,7% funduszy UE na infrastrukturę związaną z zieloną energią. Tym samym, Polska znalazła się wśród krajów, które najmniej efektywnie wykorzystywały unijne fundusze na zieloną transformację (czwarte miejsce wśród krajów po Słowacji (6,6 proc.), Bułgarii (6,7 proc.) i Chorwacji (7 proc.)). Jako główną barierę raport *Climate Action Network (CAN)-Europe* wskazał **brak strategii transformacji i długofalowego planowania oraz nieadekwatność krajowych polityk w zakresie energetyki i klimatu w relacji do kluczowych problemów i wyzwań** (Raport 2020).

Zdaniem *Climate Action Network (CAN)-Europe* fundusze UE dedykowane procesom transformacji powinny trafić w ręce obywateli i samorządów, środowisk lokalnych (regionalnych) i podmiotów bezpośrednio zaangażowanych i odczuwających procesy zmian (Raport 2020). **Zmiany systemowe powinny wykluczyć zjawisko przenoszenia kosztów transformacji na regiony węglowe i ich mieszkańców**, tzw. ofiary procesu dekarbonizacji (Harrahil i Douglas 2019).

Luki i niedomagania systemu wsparcia zmiany technologicznej w kierunku gospodarki zeroemisyjnej są konsekwencją braku należytego przygotowania w Polsce do przeprowadzenia transformacji energetycznej na poziomie systemowym co najmniej od 10 lat. Wśród kluczowych problemów można wskazać ignorowanie trendów w rozwoju światowej energetyki, brak odniesienia do 'palących' wyzwań społecznych, jak dekarbonizacja, ubóstwo energetyczne czy smog, a wreszcie pominięcie roli samorządu terytorialnego. Inwestorzy prywatni i państwowi (w tym samorządowi) nie posiadają właściwych instrumentów do jej realizacji, w efekcie nie angażują się w proces zmian swoich zasobów, a oddolny wysiłek obywateli nie znajduje oparcia w dźwigni mechanizmów gospodarczych (Zielony Renesans 2019).

IV. IMPULSY PRZESTRZENNE DLA ZMIAN W REGIONACH WĘGLOWYCH

Wraz z Agendą Miejską dla UE (Agenda 2016), ustanowioną przez tzw. Pakt amsterdamski (05.2016, Amsterdam, www13) widoczny jest wzrost rangi polityki miejskiej w ramach polityki unijnej. Obszar TRANSFORMACJA ENERGETYCZNA wskazany został jako jeden z 12 kluczowych priorytetów tejże Agendy. Wszystkie one stanowią integralną całość, a ich realizacja ma zapewnić poprawę jakości życia oraz budowanie odporności miast na pojawiające się zagrożenia i ryzyka.

Sz szczególnie w miastach polskich, w których kumuluje się szereg negatywnych procesów, tj. dramatyczna jakość powietrza (dominacja miast polskich w rankingu miast UE o najbardziej zanieczyszczonym powietrzu), substandardowa zabudowa miejska, dominacja tradycyjnych nośników energii, rozwój transportu indywidualnego, transformacja energetyczna staje się istotnym obszarem polityki miejskiej. W obliczu problemów demograficznych (depopulacji, starzenia się społeczeństwa) jest ona trudnym wyzwaniem, szczególnie w kontekście sprawiedliwości społecznej, między innymi biedy środowiskowej (*environmental poverty*) i ubóstwa energetycznego (*energy poverty*).

Priorytet *Energy transition* ukierunkowany jest na wypracowanie rekomendacji dla długoterminowych zmian w systemach energetycznych miast. Już dziś miasta stają się inicjatorem i aktywnym aktorem zmian na rzecz transformacji energetycznej poprzez dywersyfikację źródeł energii i budowanie bezpieczeństwa energetycznego. W miastach bowiem, żyje niemal $\frac{3}{4}$ obywateli UE, a obszary miejskie generują większość naszego zapotrzebowania na energię i są miejscem, w którym wytwarzana jest większość dwutlenku węgla (emisja CO₂). Ślad węglowy i w szerszym wymiarze ślad ekologiczny miast zarówno polskich, jak i europejskich wciąż rośnie i jest dużo wyższy niż pojemność środowiska miejskiego i odporność na nasilającą się presję na to środowisko (Rekomendacje dla KPM, maszynopis). Kluczowe dla miast jest skuteczne łagodzenie zmian klimatu, jednocześnie osiągając dekarbonizację i szersze cele środowiskowe.

To ogromne wyzwanie, które będzie wymagało fundamentalnych zmian w tym, jak produkujemy, przywracamy, przechowujemy, dystrybuujemy, zarządzamy i zużywamy energię.

Rozwój inteligentnego zintegrowanego systemu energetycznego na obszarach miejskich musi uwzględniać zarówno ciepło, jak i energię elektryczną. Dążenie do uzyskania czystej energii w systemie (neutralność), będzie wymagało synergii i kompromisów z innymi kwestiami środowiskowymi, takimi jak jakość powietrza i dostosowanie do zmian klimatu. Szczególnie w kontekście domyślnego zwiększania mocy wytwórczych w celu zaspokojenia rosnącego zapotrzebowania na energię. Jako kluczowe cele Partnerstwo *Energy transition* wskazuje (Agenda 2019):

- poprawę wydajności energetycznej w miastach przez odzysk i wykorzystanie ciepła odpadowego oraz modernizację obiektów (budyneków) w zakresie efektywności energetycznej i zarządzania energią
- wspieranie innowacyjnych podejść do magazynowania i dostaw energii (np. systemy lokalne)
- zwiększenie ilości energii prosumenckiej ze źródeł odnawialnych

Sprawiedliwa transformacja w kontekście miast, tak jak to zostało wskazane w Pakcie amsterdamskim (Agenda 2016), powinna obejmować:

- eliminowanie przeszkód instytucjonalnych i finansowych przez tworzenie przestrzeni regulacyjnej (stanowienie prawa) i zasobów dla indywidualizacji rozwiązań, aby miasta mogły rozwijać system, różnicować go i eksperymentować
- tworzenie warunków dla innowacji (systemowych), tj. infrastruktura z otwartymi danymi, sieciami energetycznymi i dobrymi koncepcjami transportu
- inicjowanie i rozszerzanie współpracy na obszarach miejskich i pomiędzy nimi. Miasta mogą umocnić swoją pozycję na arenie międzynarodowej poprzez połączenie wysiłków i współpracę ponad granicami administracyjnymi

Skuteczność wyróżnionych postulatów uzależniona jest od systemowych rozwiązań i współdziałania wszystkich szczebli administracji publicznej. Zaznaczyć należy, że rozwiązania operacyjne w zakresie transformacji energetycznej wdrażane na poziomie samorządu miejskiego, są możliwe przy wcześniejszym uruchomieniu mechanizmów i instrumentów przez wyższe szczeble administracji krajowej (rozwiązania systemowe). Jest to o tyle istotne, że transformacja energetyczna miast opierać się ma na inteligentniejszym, bardziej zintegrowanym i kompleksowym oraz elastycznym, a przy tym zindywidualizowanym podejściu osiąganym przez (Agenda 2016):

- zmniejszenie zapotrzebowania na energię w skali miasta,
- dywersyfikację źródeł energii oraz maksymalizację odnawialnych i lokalnych wtórnych (ciepło i zimno) źródeł energii,
- wdrożenie inteligentnych platform energetycznych, technologii, kontroli i systemów zarządzania w celu:
 - tworzenia bardziej zintegrowanego, inteligentniejszego i bardziej zdecentralizowanego systemu energetycznego,
 - maksymalizacji zarządzania po stronie popytu i wykorzystania pamięci do zarządzania energią i synchronizacji zużycia energii,
 - zapewnienia przystępności cenowej i wolności wyboru konsumentom (w tym przez nowe struktury taryfowe według czasu użytkowania)
 - budowania energetyki prosumenckiej – gdzie odbiorcami są producenci energii.

Inteligentny, zintegrowany system energetyczny ma kluczowe znaczenie nie tylko dla przeciwdziałania zmianom klimatu, ale także dla przyszłego dobrobytu i życia w europejskich miastach. Kluczowe będzie identyfikowanie i minimalizowanie efektów zewnętrznych podejmowanych działań, do których z całą pewnością należy ubóstwo energetyczne. Jak wskazują badania ubóstwo energetyczne dotyka 4,1 miliona osób w Polsce (IBR 2019) i jak wskazują symulacje może ulegać pogłębieniu.

Dużym wyzwaniem w ujęciu przestrzennym, środowiskowym i ekonomicznym są tzw. **tereny poprzemysłowe, w tym górnicze**. Obszary te wyznaczają zasięg i skalę możliwych negatywnych oddziaływań działalności górniczej na infrastrukturę techniczną i środowisko poprzez występowanie rozległych szkód górniczych, na terenach gdzie funkcjonowały lub wciąż działają kopalnie (Strategia Śląskie Projekt 2020). Efekty zlikwidowanych lub likwidowanych przedsiębiorstw przemysłu ciężkiego, w tym górniczych negatywnie oddziałują na atrakcyjność inwestycyjną i mieszkaniową obszarów. Efekty te są szczególnie dotkliwe jeśli występują w obszarach miast, w tym w strefach śródmiejskich zarówno w wymiarze gospodarczym, jak i związanym z jakością życia.

Przykładowo skala problemu terenów i obiektów poprzemysłowych jest szczególnie silnie widoczna w województwie śląskim. Śląskie gminy przygotowując dokumenty Lokalnych Programów Rewitalizacji lub Gminnych Programów Rewitalizacji wskazały łącznie 405 obszarów zdegradowanych oraz 376 obszarów rewitalizacji, przy czym obszary zdegradowane zajmowały łącznie 2 2262 km² tj. około 18% powierzchni całego województwa śląskiego (Strategia Śląskie Projekt 2020).

III. DOTYCHCZASOWE PROGRAMOWANIE SPRAWIEDLIWEJ TRANSFORMACJI DLA REGIONÓW WĘGLOWYCH

Problematyka regionów zapóźnionych, regionów węglowych, Zielonego Ładu oraz rodzajów inwestycji związanych z wdrażaniem Funduszu Sprawiedliwej Transformacji, w tym w kontekście rozwiązań OZE i zielonej gospodarki zawarta jest w następujących opracowaniach Komisji Europejskiej:

- 2015: *Pakiet dotyczący Unii Energetycznej* (Komisja Europejska 2015)
- 2017: *Final Report. Economic Challenges of Lagging Regions* (Komisja Europejska 2017)
- 2018: *EU coal regions: opportunities and challenges ahead* (Komisja Europejska 2018)
- 2019: *The European Green Deal* (Komisja Europejska 2019)
- 2020: *Overview of Investment Guidance on the Just Transition Fund 2021-2027 per Member State. Annex D* (Komisja Europejska 2020b)
- 2020: *Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady ustanawiające Fundusz na rzecz Sprawiedliwej Transformacji* (Komisja Europejska 2020a)

Z inicjatywy Komisji Europejskiej od grudnia 2017 roku funkcjonuje Platforma 'Coal Regions in Transition' stanowiąca wsparcie transformacji regionów węglowych w dążeniach dywersyfikacji struktur gospodarczych oraz zmiany technologicznej w zakresie większego wykorzystania źródeł czystej energii. Współpraca regionów węglowych odbywa się na zasadach wykorzystania funduszy i programów, wymiany doświadczeń i tworzenia mapy drogowej transformacji. Platforma obejmuje 41 regionów węglowych w 12 państwach członkowskich UE, przedstawiciele sektora górniczego, branż związanych z węglem, przedstawiciele biznesu, związków zawodowych, szkół wyższych, organizacji pozarządowych, ekspertów (Komisja Europejska 2017a). W Polsce pierwsze spotkanie Platformy odbyło się w Katowicach (30 listopada 2018). Działalność tzw. Grup Krajowych koordynuje Ministerstwo Energii (obecnie Ministerstwo Aktywów Państwowych), do którego urzędy marszałkowskie (z województw: dolnośląskiego, śląskiego

i wielkopolskiego) kierują koncepcje projektowe związane m.in. z Funduszem Sprawiedliwej Transformacji. Zgłoszone koncepcje projektowe tematycznie odnoszą się do: rewitalizacji, gospodarki, ochrony środowiska i energetyki, infrastruktury społecznej.

Komisja Europejska w działaniach związanych z Zielonym Ładem stworzyła także program: *Circular Economy Action Plan* (Komisja Europejska 2020b), będący po części efektem ustaleń zawartych w *Global Material Resources Outlook to 2060* (OECD 2018) oraz *What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050* (World Bank 2018).

W 2020 roku, w styczniu Europejski Bank Inwestycyjne ogłosił kryteria dostępności w ramach *European Investment Bank Climate Action. Eligible Sectors and eligibility criteria* (EIB, January 2020), natomiast w marcu 2020 roku Bank Światowy opublikował: *Poland Engagement Note: Support to Energy Transition in Coal Regions* (World Bank, March 2020).

Kwestie związane z dążeniem do gospodarki zeroemisyjnej, wdrażaniem technologii OZE oraz szerzej zielonej gospodarki obecne są także w następujących opracowaniach instytucji międzynarodowych:

- *Transforming Our World: The 2030 Agenda For Sustainable Development* (UN 2015)
- *Phasing-out Coal, Reinventing European Regions* (Wuppertal Institute 2018)

Należy także podkreślić, iż tematyka sprawiedliwej transformacji, w tym działania przygotowawcze, były przedmiotem prac Ministerstwa Klimatu w związku z Prezydencją COP24. W ich wyniku opracowano:

- *Solidarity and Just Transition. Silesia Declaration – Śląską Deklarację Solidarnej i Sprawiedliwej Transformacji* (Deklaracja 2018)
- *Solidarity and Just Transition. Summary Report of the Actions*. (Solidarity Report 2019), stanowiący podsumowanie COP24, w tym wskazujący kierunki działań związane z *Nationally Determined Contributions* w zakresie transformacji: rynku pracy, zrównoważoną produkcją i konsumpcją, włączeniem społecznym.

Polska Prezydencja w ramach COP24 brała także udział w pracach Koalicji Czynników Społecznych i Politycznych dotyczących zagadnień związanych z solidarną transformacją oraz wpływem zmian klimatu na zdrowie oraz płęć. Efektem tych prac jest podpisane przez Ministra Klimatu zobowiązanie Rzeczypospolitej Polski dotyczące sprawiedliwej transformacji (Solidarity Report 2019). W 2020 roku Ministerstwo Klimatu planuje działania konsultacyjne skierowane do samorządów terytorialnych regionów węglowych, a także międzynarodową konferencję sygnatariuszy solidarnej transformacji w zakresie wdrażania polityk krajowych.

Na poziomie krajowym i regionalnym zagadnienia związane z wdrażaniem technologii OZE, rozwiązaniami zielonej gospodarki oraz programowaniem regionów węglowych zawarte są także w:

- Projekcie *Polityki Energetycznej Polski do 2040 roku* (Ministerstwo Energii 2019)
- *Krajowym planie na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030* (Ministerstwo Aktywów Państwowych. 2019)
- *Koncepcja zmian regulacji wspierających rozwój energetyki prosumenckiej* (Ministerstwo Przedsiębiorczości i Technologii 2019) - aktualizacja 10.09.2019.
- projekcie o zmianie ustawy o odnawialnych źródłach energii i niektórych innych ustaw
- *From restructuring to sustainable development. The case of Upper Silesia* (WWF 2018)
- *Sprawiedliwej transformacji węglowej w regionie śląskim. Implikacje dla rynku pracy*. (Instytut Badań Strukturalnych 2019)

- *Rozwoju odnawialnych źródeł energii w sektorze Mikro, Małych i Średnich Przedsiębiorstw, w tym możliwości zastosowania rozwiązań prosumenckich. Stan obecny i perspektywy* (Dziaduszyński i in. 2018)

Zagadnienia transformacji regionów węglowych i powęglowych obecne są także w projektach strategii rozwoju województw: dolnośląskiego, łódzkiego, śląskiego i wielkopolskiego, w tym: analizach szczegółowych dotyczących przykładowo identyfikacji gmin górniczych na postawie zatrudnienia w sektorze górnictwa - *Obszary Strategicznej Interwencji OSI* (Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego 2019).

Na poziomie subregionalnym funkcjonują także oddolne inicjatywy – jak w przypadku subregionu konińskiego – które w sposób partycypacyjny (lokalne organizacje pozarządowe, Samorząd Województwa Wielkopolskiego, Agencja Rozwoju Regionalnego S.A. w Koninie, Miasto Konin, ZE PAK S.A., związki zawodowe) oraz w konsultacji z Platformą Regionów w Procesie Transformacji wypracowały propozycje rozwiązań w zakresie transformacji między innymi obszaru Wielkopolski Wschodniej, w tym 21 fiszek projektowych (Transformacja 2020).

IV. SYTUACJA W REGIONACH WĘGLOWYCH

Regiony zapóźnione (*lagging behind regions*) cechuje niska wartość produktywności oraz niski lub też negatywny jej wzrost. Te podstawowe charakterystyki są dodatkowo negatywnie wzmocnione przez kilka kolejnych czynników. Po pierwsze, w regionach zapóźnionych występuje duża wrażliwość regionalnej gospodarki, tj. niska rezyliencja wynikająca z relatywnie standardowych produktów dostarczanych przez przemysły tradycyjne, które to dobra są szczególnie narażone na różnego rodzaju szoki gospodarcze występujące w globalnej gospodarce (Drobniak 2014). Po drugie, w regionach zapóźnionych spotykamy słabo rozwinięty i wrażliwy ekosystem innowacji (tj. mała liczba firm innowacyjnych, słabe zaplecze instytucji okołobiznesowych wspierających firmy innowacyjne, w tym m.in. szkolnictwo wyższe, parki i inkubatory technologiczne, fundusze kapitałowe dedykowane wdrażaniu innowacji), niewielką liczbę i siłę powiązań regionalnego ekosystemu innowacji z podmiotami otoczenia globalnego (Asheim 2019). Po trzecie, dwóm powyższym czynnikom towarzyszą dodatkowo relatywnie słabe zdolności instytucjonalne przejawiające się zarówno w kategoriach norm (np. współpracy, standardów biznesowych), jak i *stricte* instytucji (kompetencje kadry oraz zdolności liderские w wyznaczaniu nowych ścieżek rozwoju).

Ta niekorzystana konfiguracja negatywnych czynników skutkuje w regionie zapóźnionym szeregiem negatywnych efektów nie tylko ekonomicznych, ale także społeczno-kulturowych oraz środowiskowo-infrastrukturalnych i przestrzennych. Do społeczno-kulturowych zalicza się między innymi: odpływ kapitału ludzkiego w wieku najwyższej mobilności zawodowej, starzejące się społeczeństwo, niekorzystny wizerunek (Krzysztofik 2012). Do negatywnych efektów środowiskowo-infrastrukturalnych i przestrzennych w regionach zapóźnionych, w których istotną rolę nadal odgrywa (lub odgrywał w przeszłości) przemysł tradycyjny zalicza się nadmierny poziom zanieczyszczenia wszystkich elementów środowiska (wody, gleby, powietrza), znaczącą powierzchnię niezagospodarowanych terenów i obiektów poprzemysłowych oraz obszarów opuszczonych, niedostosowaną do potrzeb nowoczesnej gospodarki infrastrukturę techniczną i społeczną (Komisja Europejska 2017). Wskazane negatywne efekty kumulują się na obszarach miast i subregionów, generując wyzwania związane z poszukiwaniem nowych ścieżek rozwoju, które często przekraczają indywidualne możliwości samorządu terytorialnego czy sektora biznesu.

Także poziom jakości życia w regionie zapóźnionym jest często postrzegany jako niski w kategoriach pracy, zamieszkania oraz usług. Tego rodzaju percepcja jest dodatkowo negatywnie potęgowana przez porównanie do sąsiednich regionów rozwijających się dynamicznie w kategoriach: wyższego wzrostu produktywności, różnorodnych ścieżek rozwoju, obecności nowoczesnych branż, lepszej oferty na rynku pracy, skutecznie funkcjonującego ekosystemu

innowacji, wyróżniających zdolności instytucjonalnych, wzrastającej liczby ludności, pozytywnego wizerunku (tzw. regiony liderskie).

Zmiany społeczno-gospodarcze determinowane w ostatnim czasie większym dążeniem do poszanowania elementów środowiska naturalnego (Komisja Europejska 2019) spowodowały, że do **grupy regionów zapóźnionych zaliczane są regiony węglowe i powęglowe** (*coal and post-coal regions*). W UE znajduje się 41 regionów (NUTS2), w których funkcjonuje 128 kopalń wydobywających ok. 500 milionów ton węgla, tj. 55% konsumpcji węgla w UE (Komisja Europejska 2018, s. 3). Według danych Komisji Europejskiej (Komisja Europejska 2018, s. 3) infrastruktura związana z łańcuchem wartości sektora węglowego obecna jest w 108 regionach (NUTS2), zaś sektor węglowy zatrudnia ok. 237 000 osób, z czego większość pracuje w kopalniach ok. 185 000 osób. Do regionów węglowych, w których liczba pracowników w największym stopniu związana jest z sektorem górniczym należą regiony w Polsce, następnie w Niemczech, Republice Czeskiej, Rumunii, Bułgarii, Grecji oraz Hiszpanii. W skali UE regionem węglowym zatrudniającym największą liczbę osób w kopalniach jest województwo śląskie (ponad 84,7 tys. osób)².

Kluczowym problemem rozwoju regionów węglowych jest spadek ich konkurencyjności wywołany niską produktywnością działalności górniczej w dobie wzrastającej presji na stosowanie odnawialnych źródeł energii oraz w warunkach dostępności tańszego węgla z krajów i kontynentów (Australia, Ameryka Południowa) o niższych kosztach siły roboczej i/lub tańszej dostępności tego surowca. Między innymi na skutek powyższej presji w latach 2014-2017 w skali UE zamknięto 32 kopalnie w Niemczech, Polsce, na Węgrzech, Rumunii, Słowacji, Słowenii i Wielkiej Brytanii, Włoszech (Komisja Europejska 2018, s. 4). Mając na uwadze pogarszającą się produktywność produkcji węgla oczekuje się do 2030 roku zamknięcia kolejnych kopalń. Dla regionów węglowych, w których zlokalizowane są kopalnie lub łańcuchy wartości sektora węglowego oznacza to wysokie ryzyko utraty setek tysięcy miejsc pracy, w tym bezpośrednich i pośrednich (ok. 160 000 miejsc pracy do 2030 roku, Komisja Europejska 2018, s. 4). Podstawowym problemem reorientacji ścieżek rozwoju regionów węglowych jest ich duże uzależnienie od infrastruktury górniczej oraz niedorozwój innych sektorów gospodarki.

Efekty społeczne związane z pogarszaniem się produktywności w sektorze górniczym, wraz ze stopniową likwidacją kopalń, potęgowane są wysokim udziałem bezpośredniego zatrudnienia w tym sektorze, a także zatrudnienia pośredniego w sektorach pokrewnych (sektor hutniczy, koksownictwo, energetyka konwencjonalna, wytwarzanie maszyn i urządzeń dla potrzeb górnictwa, wyposażenie kopalń w tym elementy związane z konstrukcją i produkcją węgla), które często również zlokalizowane są w regionach węglowych determinując wysoki poziom ich monokultury i specjalizacji gospodarczej. Reorientacja ścieżek rozwoju tego rodzaju obszarów wymaga zatem poszukiwania nowych koncepcji rozwoju i zmian technologicznych sprzyjających zrównoważonej transformacji społeczno-gospodarczej oraz ponownemu wykorzystaniu aktywów uwalnianych przez górnictwo i sektory pokrewne.

Dokonując wstępnej **charakterystyki sytuacji ekonomicznej w regionach węglowych i powęglowych** posłużono się podejściem portfelowym (por. tabela 1). Podejście to bada relacje dwóch zmiennych ilustrujących kluczowe parametry rozwoju ekonomicznego regionu, tj. dynamikę PKB oraz dynamikę miejsc pracy. W przypadku obu mierników wzięto pod uwagę iloraz ich wartości bazowych z 2010 roku oraz wartości aktualnych z 2017 roku. Wskazane mierniki zostały skalkulowane dla 1270 regionów UE z poziomu NUTS3. W przypadku regionów francuskich ze względu na brak informacji statystycznej na temat wzrostu gospodarczego i zatrudnienia dla regionów NUTS3 w 2010 roku posłużono się poziomem NUTS2.

² Według GUS BDL, dane na 2018 roku

Tabela 1. Podejście portfelowe do ekonomicznej oceny rozwoju gospodarczego regionów

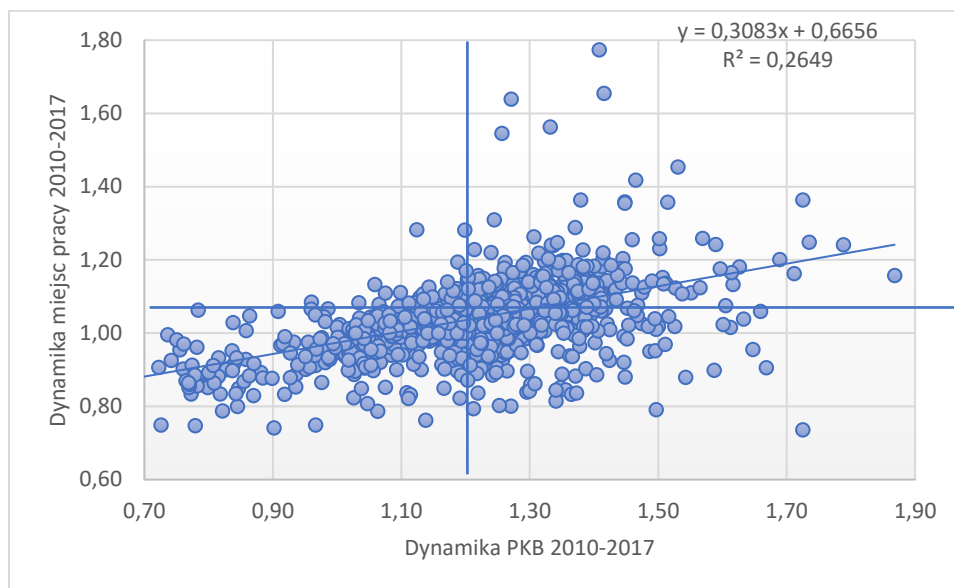
Dynamika liczby miejsc pracy	+	(III) Niski wzrost PKB & wysoki wzrost liczby miejsc pracy (<i>rozwój determinowany przez sektor publiczny</i>)	(I) Wysoki wzrost PKB & wysoki wzrost liczby miejsc pracy (<i>rozwój determinowany nowymi technologiami – nowe ścieżki wzrostu</i>)
	-	(IV) Niski wzrost PKB & niski wzrost liczby miejsc pracy (<i>recesja – spowolnienie rozwoju – zanikanie dotychczasowej ścieżki wzrostu</i>)	(II) Wysoki wzrost PKB & niski wzrost liczby miejsc pracy (<i>rozwój determinowany poprawą efektywności przez doskonalenie istniejących technologii – eksploracja istniejącej ścieżki wzrostu</i>)
		-	+
		Dynamika PKB	

Źródło: opracowanie własne.

Zaproponowane podejście portfelowe pozwala na wyróżnienie czterech podstawowych typów regionów. Pierwsza ćwiartka (I) odnosi się do sytuacji, w której wysokiej dynamice wzrostu gospodarczego (tj. wyższej niż przeciętna w badanej grupie regionów) towarzyszy wysoka dynamika tworzenia miejsc pracy. Regiony znajdujące się na takiej ścieżce rozwoju cechuje dynamiczny wzrost gospodarczy przekładający się na nowe miejsca pracy. To miejsca, w których powstają nowe technologie i sektory o wysokiej produktywności. Druga ćwiartka (II) odpowiada sytuacji, w której wysokiej dynamice wzrostu towarzyszy spadek liczby miejsc pracy. To miejsca, w których wzrost dokonuje się poprzez poprawę efektywności istniejących łańcuchów wartości, którego konsekwencją jest między innymi spadek liczby miejsc pracy. Trzecia ćwiartka (III) to sytuacja, w której niskiej dynamice wzrostu gospodarczego towarzyszy wysoka dynamika tworzenia miejsc pracy. Tego rodzaju miejsca mogą charakteryzować się tworzeniem zatrudnienia w sektorze publicznym i/lub rozwijaniem sektorów endogenicznych – usługowych (dotychczas cechujących się niskim poziomem zatrudnienia). To także miejsca, w których zlokalizowano znaczące pod względem zatrudnienia inwestycje, niemniej ich efektywność przekładająca się na dynamikę wzrostu gospodarczego okazała się niska. Ostatnia z ćwiartek (IV) odpowiada sytuacji, w której niskiej dynamice wzrostu gospodarczego towarzyszy niska dynamika tworzenia miejsc pracy lub ich spadek. Tego rodzaju regiony znajdują się w najbardziej niekorzystnej sytuacji, tj. następują w nich procesy likwidacyjne, lub też procesy wzrostowe wykazują niższą niż przeciętna w badanym zbiorze dynamikę wzrostu (niska produktywność – luka produktywności). Regiony zakwalifikowane do czwartej ćwiartki to klasycznie rozumiane regiony zapóźnione.

Mając na uwadze powyższe założenia należy podkreślić, iż zdecydowana większość regionów NUTS3 w UE kwalifikuje się do II i IV ćwiartki (Rys. 1). Relatywnie liczna jest także ćwiartka I (regiony liderские). Tendencja ogólna wśród regionów NUTS3 w UE jest korzystana, tj. wyższej dynamice wzrostu towarzyszy wyższa dynamika wzrostu miejsc pracy (wartość parametru funkcji liniowej wynosi +0,31).

Rysunek 1. Regiony NUTS3 w Unii Europejskiej (n=1270 regionów NUTS3)

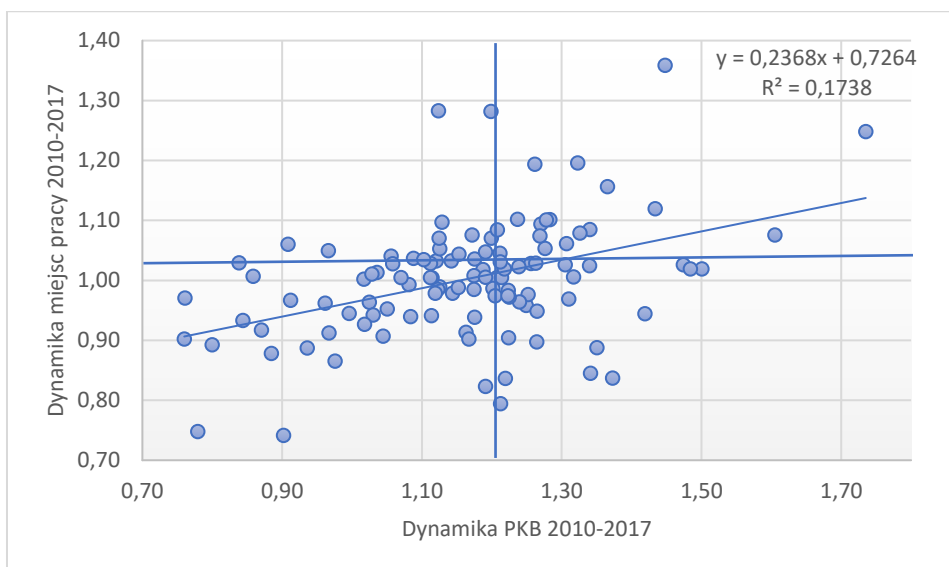


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych EUROSTAT

Ograniczając powyższą analizę do regionów węglowych³ (Rys. 2) można zauważyć, że zdecydowana większość z nich kwalifikowana jest do ćwiartki II i IV. Oznacza to, że w części z nich (ćwiartka II) dominują procesy ukierunkowane na poprawę efektywności przy obniżaniu dynamiki zatrudnienia, lub też zachodzą procesy likwidacyjne, którym towarzyszy spadek dynamiki zatrudnienia (ćwiartka IV) w relacji do wartości przeciętnych dla regionów NUTS3 w UE. Warto także zauważyć, iż w przypadku regionów węglowych i powęglowych ogólna tendencja współwystępowania wyższej dynamiki wzrostu gospodarczego z wyższą dynamiką zatrudnienia zachodzi z mniejszą intensywnością (wartość parametru w funkcji liniowej wynosi +0,24).

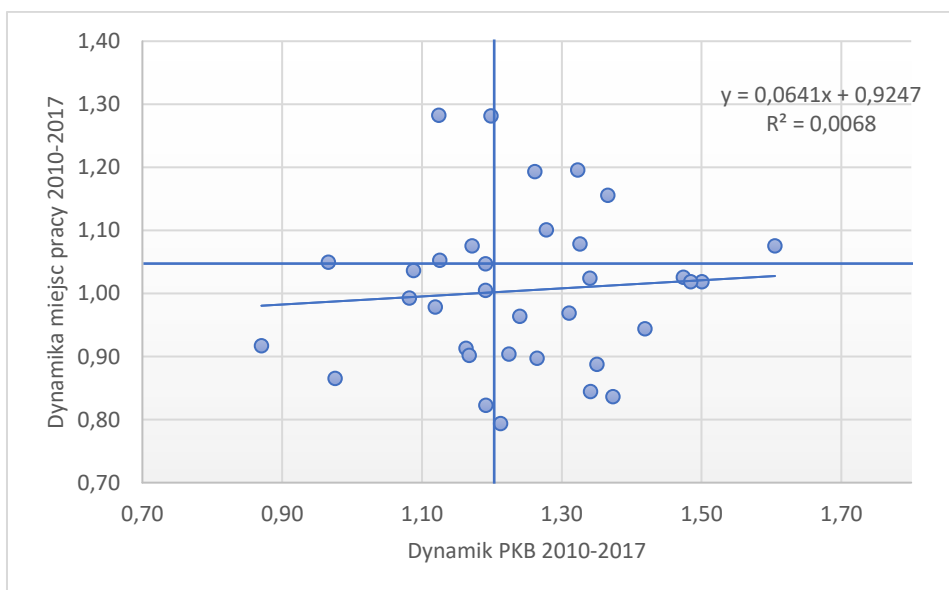
³ Do regionów węglowych zaliczono regiony NUTS3 spełniające kryteria '*territorial eligibility*' dla Funduszu Sprawiedliwej Transformacji (Komisja Europejska 2020) powiększając ten zbiór o regiony powęglowe NUTS3 w Zagłębiu Ruhry.

Rysunek 2. Regiony węglowe i powęglowe NUTS3 w Unii Europejskiej (n=111 regionów NUTS3)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych EUROSTAT

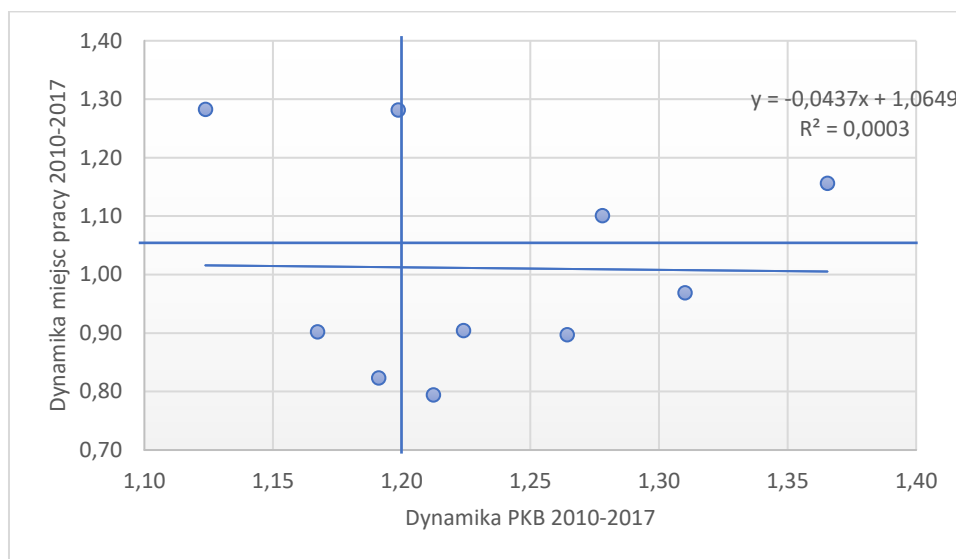
Rysunek 3. Regiony węglowe i powęglowe NUTS3 w Europie Środkowej (n=34 regiony NUTS3)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych EUROSTAT

Dokonując kolejnego zawężenia oceny sytuacji gospodarczej regionów węglowych i powęglowych do skali państwach Europy Środkowej, należy stwierdzić, iż współzależność pomiędzy wzrostem PKB a wzrostem liczby miejsc pracy jest w przypadku tych regionów minimalna (wartość parametru w funkcji liniowej wynosi +0,06). Co oznacza, że procesy rozwojowe w regionach węglowych i powęglowych Europy Środkowej w bardzo niewielkim stopniu przekładają się na wzrost liczby miejsc pracy (eksploracja lub zanikanie istniejących ścieżek wzrostu).

Rysunek 4. Regiony węglowe i powęglowe NUTS3 w Polsce (n=10 regionów NUTS3)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych EUROSTAT

W jeszcze trudniejszej sytuacji ekonomicznej są regiony węglowe i powęglowe w Polsce. Podobnie, jak tego rodzaju regiony w Unii Europejskiej, większość z nich kwalifikowana jest do ćwiartki II (sosnowiecki, koniński, wałbrzyski, piotrkowski) i IV (subregiony: bytomski, rybnicki). Niemniej, w ich przypadku nie występuje dotąd zaobserwowana korzystna współzależność pomiędzy dynamiką wzrostu PKB a dynamiką zatrudnienia. **W przypadku polskich regionów węglowych i powęglowych – zgodnie z ogólną tendencją obrazowaną za pomocą trendu liniowego – wyższej dynamice wzrostu towarzyszy spadek wielkości zatrudnienia (wartość parametru w funkcji liniowej wynosi -0,04).** Oznacza to z jednej strony, że polskie regiony węglowe dążąc do poprawy efektywności łańcuchów wartości realizują ten cel przy spadku dynamiki zatrudniania. Z drugiej zaś oznacza to, że w polskich warunkach nieliczna jest grupa regionów węglowych i powęglowych dywersyfikujących i reorientujących w sposób efektywny własne struktury gospodarcze. Wyjątkiem są korzystne tendencje rozwojowe dotyczące wyłącznie subregionu bielskiego i gliwickiego w województwie śląskim (I ćwiartka), w których procesy likwidacji przemysłu górniczego zaszły w latach 90-tych XX wieku, i które między innymi poprzez intensywne działania przyciągające inwestycje zagraniczne oraz rozwój przedsiębiorczości zdołały stworzyć nową, bardziej zdywersyfikowaną strukturę gospodarczą.

Osobnego omówienia wymaga III ćwiartka (Rys. 4), w której uplasowały się dwa subregiony, tj. katowicki oraz tyski. W ich przypadku wysokiemu wzrostowi zatrudnienia nie towarzyszy wysoki wzrost gospodarczy. Taka sytuacja – szczególnie w przypadku subregionu katowickiego – może wiązać się z tworzeniem relatywnie dużej liczby miejsc pracy w sektorze publicznym (niższa produktywność), w tym w samorządzie terytorialnym, edukacji, służbie zdrowia, usługach publicznych w związku z rangą wojewódzką pełnioną przez miasto centralne. Dodatkowo w skład subregionu katowickiego wchodzi szereg miast obciążonych spuścizną przemysłu tradycyjnego i negatywnymi efektami restrukturyzacji (Chorzów, Siemianowice Śl., Świętochłowice), lub też ośrodków, w których prowadzona jest działalność górnicza (m.in. Mysłowice, Ruda Śląska). W przypadku subregionu tyskiego wysoka dynamika miejsc pracy może być wyjaśniona za pomocą inwestycji zlokalizowanych w Podstrefie Tyskiej Katowickiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej, w szczególności w sektorze samochodowym, który w ostatniej dekadzie nie rejestrował wysokiej stopy wzrostu.

Tabela 2. Produktywność regionów węglowych i powęglowych w Polsce

Kategoria	Dynamika PKB 2010-17	Dynamika miejsc pracy 2010-17	PKB 2017 [mln EURO]	Zatrudnienie 2017 [tys.]	Produktywność pracy [mln EURO na 1 tys. zatrudnionych]
EU28 - Unia Europejska 28	1,20	1,05	15 409 890,75	235 899,88	65,3
PL225 - Bielski	1,37	1,16	8 436,39	292,3	28,9
PL227 - Rybnicki	1,17	0,90	6 842,46	219,5	31,2
PL228 - Bytomski	1,19	0,82	3 912,46	141,7	27,6
PL229 - Gliwicki	1,28	1,10	6 848,08	204,4	33,5
PL22A - Katowicki	1,20	1,28	11 894,94	381,3	31,2
PL22B - Sosnowiecki	1,22	0,90	7 824,12	248,9	31,4
PL22C - Tyski	1,12	1,28	6 153,43	190,3	32,3
PL414 - Koniński	1,31	0,97	6 207,19	247,3	25,1
PL517 - Wałbrzyski	1,21	0,79	5 837,00	210,3	27,8
PL713 - Piotrkowski	1,26	0,90	6 713,54	254,3	26,4
Razem regiony węglowe POLSKA	1,23	1,00	70 669,61	2 390,30	29,6
RAZEM Polska	1,29	1,07	467 312,90	16 315,00	28,6
Udział regionów węglowych w POLSKA	-	-	15,12%	14,65%	103%

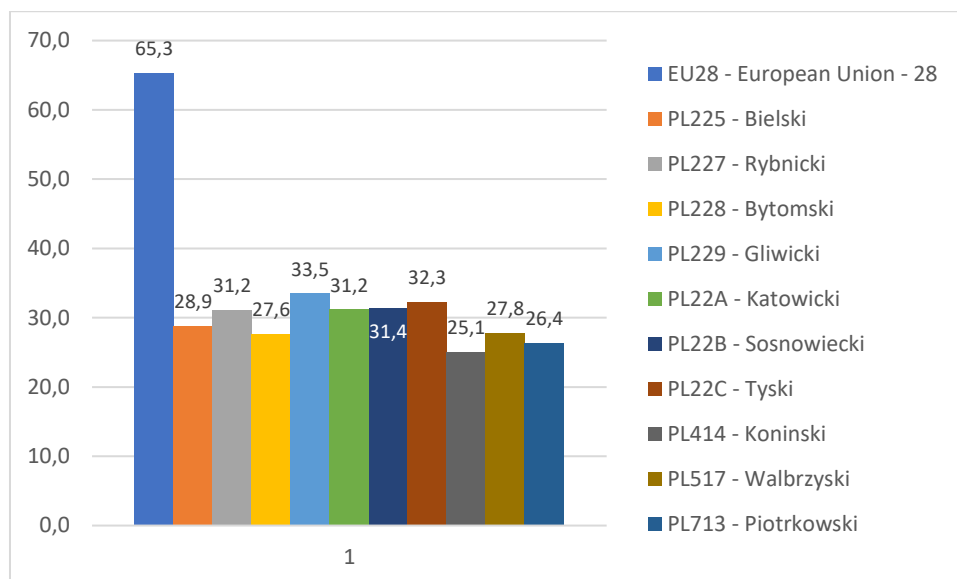
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych EUROSTAT

Oznaczenia: kolory zastosowane w tabeli są tożsame z kolorystyką zastosowaną w podejściu portfelowym (por. Tabela 1).

Szczegółowa analiza sytuacji gospodarczej w 10 regionach węglowych i powęglowych w Polsce (Tabela 2) wskazuje jednoznacznie, iż dynamika ich wzrostu gospodarczego w latach 2010-2017 (1,23) jest niższa niż przeciętna dynamika PKB w Polsce w analogiczny okresie (1,29). W analizowanych regionach w latach 2010-2017 praktycznie nie nastąpił przyrost liczby miejsc pracy (dynamika na poziomie 1,00), podczas gdy w Polsce przyrost ten wyniósł 7%. Znacząco wysoka (podobnie jak całego kraju) jest luka produktywności regionów węglowych i powęglowych w relacji do średniej UE, tj. poziom produktywności wskazanych regionów stanowi zaledwie 45,3% średniego poziomu produktywności w UE (Rys.5).

Zaprezentowane dla polskich regionów węglowych i powęglowych wartości ekonomiczne są szczególnie niekorzystne jeśli wziąć pod uwagę ich skalę gospodarczą mierzoną relatywnie wysokimi ich krajowymi udziałami w PKB (ponad 15%) i w zatrudnieniu (niemal 15%).

Rysunek 5. Luka produktywności regionów węglowych i powęglowych NUTS3 w Polsce (n=10 regionów NUTS3)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych EUROSTAT

Na zmiany technologiczne związane z przechodzeniem do gospodarki zeroemisyjnej będą narażone głównie te regiony, w których sektory tradycyjne (górnictwo i energetyka konwencjonalna) posiadają wysoki udział w tworzeniu wartości dodanej brutto (por. Tabela 3) oraz wysoki udział w zatrudnieniu (por. Tabela 4 oraz Rys. 6).⁴

Tabela 3. Wartość dodana brutto w 2017 roku w wybranych województwach (NUTS2) wraz ze specyfikacją subregionów NUTS3 (węglowe/powęglowe), w których występuje działalność gospodarcza prowadzona sekcjach B (górnictwo) i D (zaopatrzenie w energię)

Kategoria	Sekcja B [mln zł]	Sekcja D [mln zł]	Sekcje B+D [mln zł]	RAZEM wartość dodana w NUTS2 [mln zł]	Udział sekcji B	Udział sekcji D	Udział sekcje B+D
DOLNOŚLĄSKIE (wraz z NUTS3: legnicko-głogowski, zgorzelecki, wałbrzyski)	4 766	3 247	8 013	145 867	3,3%	2,2%	5,5%
ŁÓDZKIE (wraz z NUTS3: piotrkowski)	1 557	5 179	6 736	104 814	1,5%	4,9%	6,4%
MAŁOPOLSKIE (wraz z NUTS3: oświęcimski)	933	2 385	3 318	140 577	0,7%	1,7%	2,4%
ŚLĄSKIE (wraz z NUTS3: bielski, rybnicki, bytomski, gliwicki, katowicki, sosnowiecki, tyski)	14 868	5 354	20 222	214 519	6,9%	2,5%	9,4%
WIELKOPOLSKIE (wraz z NUTS3: koniński)	520	3 407	3 927	172 909	0,3%	2,0%	2,3%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS BDL

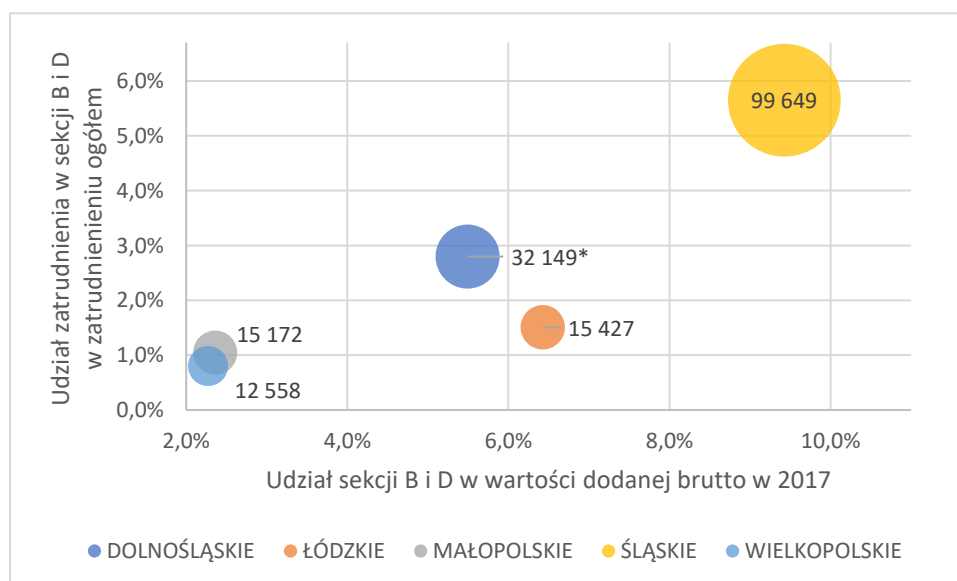
⁴ Ze względu na dostępność danych na temat wartości dodanej brutto oraz wielkości zatrudnienia dla działalności związanych z górnictwem i energetyką, tj. wyłącznie na poziomie regionów NUTS2, w tabelach 3 i 4 posłużono się przybliżeniem tych wartości dla poszczególnych, wyżej analizowanych, regionów węglowych i powęglowych. Założenie powyższe jest o tyle uprawomocnione, że w analizowanych regionach NUTS2 zarówno wartość dodana brutto, jak i zatrudnienie generowane są niemal wyłącznie przez wyspecyfikowane w obu tabelach regiony węglowe NUTS3.

Tabela 4. Zatrudnienie w 2017 roku w wybranych województwach (NUTS2) wraz ze specyfikacją subregionów NUTS3 (węglowe/powęglowe), w których występuje zatrudnienie w sekcjach B (górnictwo) i D (zaopatrzenie w energię)

Kategoria	Sekcja B	Sekcja D	Sekcja B+D	Razem zatrudnienie W NUTS2	Udział Sekcja B	Udział Sekcja D	Udział sekcje B+D
DOLNOŚLĄSKIE (wraz z NUTS3: legnicko-głogowski, zgorzelecki, wałbrzyski)	23 111	9 038	32 149	1 148 793	2,0%	0,8%	2,8%
ŁÓDZKIE (wraz z NUTS3: piotrkowski)	5 883	9 544	15 427	1 022 101	0,6%	0,9%	1,5%
MAŁOPOLSKIE (wraz z NUTS3: oświęcimski)	7 838	7 334	15 172	1 447 713	0,5%	0,5%	1,0%
ŚLĄSKIE (wraz z NUTS3: bielski, rybnicki, bytomski, gliwicki, katowicki, sosnowiecki, tyski)	84 784	14 865	99 649	1 763 709	4,8%	0,8%	5,6%
WIELKOPOLSKIE (wraz z NUTS3: koniński)	4 219	8 339	12 558	1 563 824	0,3%	0,5%	0,8%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS BDL

Rysunek 6. Udział sekcji B (górnictwo) i D (zaopatrzenie w energię) w tworzeniu wartości dodanej brutto i zatrudnieniu w województwach w których zlokalizowane są regiony węglowe i powęglowe w 2017 roku



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS BDL

Oznaczenia:

- wartości w okręgach oznaczają wielkość całkowitego zatrudnienia w sekcjach B (górnictwo) oraz D (zaopatrzenie w energię)
- * w przypadku województwa dolnośląskiego ze względu na dostępne dane ujęto także zatrudnienie w regionie NUTS3 legnicko -głogowskim specjalizującym się w górnictwie rud miedzi

4.1. WOJEWÓDZTWO DOLNOŚLĄSKIE

Obszary w granicach województwa dolnośląskiego, które mają być objęte Funduszem na rzecz Sprawiedliwej Transformacji znajdują się w jego południowej i południowo-zachodniej części (subregion wałbrzyski oraz jeleniogórski). Jest to część regionu wykazująca opóźnienie w rozwoju społeczno-gospodarczym i przestrzennym w odniesieniu do reszty województwa i średniej krajowej.

W Strategii Rozwoju Województwa Dolnośląskiego do 2030 roku (Strategia Dolnośląskie 2018) za optymalny scenariusz rozwoju, do którego należy dążyć, uważa się scenariusz zakładający dynamiczną równomierność rozwoju. Inne możliwe scenariusze, które mogą się pojawić, uznawane za mniej pożądane to: metropolitalna wyspa lub niespójna mozaika. Osiągnięcie dynamicznej równomierności rozwoju jest trudne w sytuacji występujących przestrzennych dysproporcji rozwojowych, które przekładają się na niezadowalający poziom spójności społeczno-gospodarczej i przestrzennej regionu. Występują znaczące różnice pomiędzy podregionami: Wrocław, wrocławski i legnicko-głogowski (liderzy) a podregionami jeleniogórskim i wałbrzyskim (obszary opóźnione w rozwoju). Dysproporcje te, poza nielicznymi wyjątkami (gminy turystyczne Karpacz i Szklarska Poręba), można wykazać także w badaniu na poziomie powiatów i gmin, co potwierdza utrzymującą się dychotomię rozwoju województwa dolnośląskiego.

Jedną z jej przyczyn jest niedokończona restrukturyzacja gospodarki pokopalnianej w Zagłębiu Wałbrzyskim, której to negatywne oddziaływanie rozlewa się na obszar całego podregionu wałbrzyskiego i części podregionu jeleniogórskiego. Na obszarach tych szczególnie odczuwany jest: brak silnych gospodarczych podstaw rozwojowych, w tym atrakcyjnych miejsc pracy, depopulacja, niska dostępność usług, wykluczenie społeczne między innymi w zakresie dostępu do sieci kanalizacyjnej i wodociągowej. W Wałbrzychu w latach 90. XX wieku zamknięto 3 działające wtedy kopalnie węgla kamiennego, a na początku lat 90. zamknięto kopalnię węgla kamiennego w Nowej Rudzie. Drugi istotny czynnik to peryferyjne położenie tych obszarów względem głównych szlaków komunikacyjnych i dużych ośrodków rozwojowych (np. Wrocławia), wzmacniane przez wykluczenie komunikacyjne wynikające z wymagających modernizacji i rozbudowy połączeń, w szczególności drogowych i kolejowych. Co istotne, wskazane obszary były wysoko uprzemysłowione w XVIII, XIX i XX wieku, ich recesja ma charakter powydobywczy i prz przemysłowy.

W subregionie jeleniogórskim znajduje się z kolei jedyna działająca obecnie w województwie dolnośląskim Kopalnia Węgla Brunatnego Turów. Gospodarka obszaru tzw. regionu Worka Turosszowskiego opiera się na wydobyciu węgla brunatnego i produkcji energii elektrycznej w sposób konwencjonalny. W przeciwieństwie do obszaru Zagłębia Wałbrzyskiego jest to obszar o wyższym PKB per capita, jednak jego zamożność opiera się głównie na przemyśle wydobywczym i konwencjonalnej energetyce. Jednocześnie jest to także obszar charakteryzujący się spadkiem liczby ludności oraz zanieczyszczeniem powietrza.

Obszary Zagłębia Wałbrzyskiego oraz tzw. Worka Turosszowskiego posiadają duży potencjał pod względem turystycznym (bogactwo walorów naturalnych oraz zabytków), lecz ich atrakcyjność obniża zanieczyszczenie środowiska, w szczególności jakość powietrza, spowodowane w znacznym stopniu niską emisją, oraz słaba dostępność komunikacyjna.

Wdrażaniu scenariusza dynamicznej równomierności rozwoju województwa dolnośląskiego, w szczególności jego obszarów południowych i południowozachodnich w kontekście gospodarki niskoemisyjnej służy między innymi cel strategiczny (Strategia Dolnośląskie 2018) *Odpowiedzialne wykorzystanie zasobów i ochrona walorów środowiska naturalnego i dziedzictwa kulturowego* oraz priorytety odnoszące się do: *rozwoju potencjału komunikacyjnego, wykorzystania potencjału środowiska i jego ochrony oraz Wzmocnienia rozwoju regionalnych i subregionalnych ośrodków miejskich*. Przykłady przedsięwzięć strategicznych zapisanych w Strategii Rozwoju Województwa Dolnośląskiego (Strategia Dolnośląskie 2018) nastawionych

na zwalczanie problemów klimatycznych i środowiskowych oraz wzmocnienie przestrzennej spójności województwa to m.in.: działania w zakresie zwalczania źródeł niskiej emisji (szczególnie w uzdrowiskach), rekultywacja i zagospodarowanie terenów przemysłowych i wydobywczych, prowadzenie działań na rzecz rozwoju systemu obszarów cennych przyrodniczo i efektywnej ochrony wartości krajobrazu, wzmocnienie potencjału uzdrowiskowego i turystycznego (w tym rozwój nowych gałęzi turystyki), wspieranie działań na rzecz racjonalnej gospodarki zasobami wód powierzchniowych i podziemnych (w tym zapewnienia odpowiedniej jakości wód), wsparcie energetyki sieciowej, rozproszonej, kogeneracji i klastrów energii, stymulowanie prac badawczych i wdrożeniowych związanych z produkcją energii ze źródeł odnawialnych, podejmowanie działań na rzecz oszczędności zużycia energii oraz poprawy efektywności jej wykorzystania, wsparcie przedsięwzięć na rzecz zmniejszenia zużycia surowców oraz ograniczenia wytwarzania odpadów w procesach produkcyjnych, wsparcie projektów wykorzystujących rynek surowców wtórnych i *re-manufacturing*, rozwój modeli biznesowych wspierających rozbudowane systemy serwisowania i napraw produktów, edukacja społeczna na rzecz gospodarki cyrkularnej.

Dla przyspieszenia rozwoju obszaru południowego i południowozachodniego województwa dolnośląskiego gminy i powiaty znajdujące się na tym terenie podjęły wspólną inicjatywę pn. Porozumienie Sudety 2030 (Strategia Sudety 2030). Ponad 100 samorządów terytorialnych (gminy i powiaty) przyjęło Strategię Rozwoju Sudety 2030 - strategia ta jest jednym z zasadniczych narzędzi realizacji zapisów Strategii Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2030, tj. dokumentem o charakterze operacyjno-wdrożeniowym dla strategii wojewódzkiej.

Głównym celem Strategii Sudety 2030 jest długookresowa współpraca, wysoka jakość życia i środowiska, konkurencyjna i innowacyjna gospodarka. Osiągnięciu celu głównego służą 4 cele strategiczne: (i) Bardziej inteligentne terytorium, (ii) Terytorium bliżej obywateli, (iii) Terytorium lepiej skomunikowane, (iv) Terytorium przyjazne dla środowiska, wykorzystujące swój potencjał.

Z punktu widzenia transformacji energetycznej istotne są zapisy celu pierwszego dotyczącego budowy terytorium bardziej inteligentnego. Jego zakres obejmuje między innymi następujące przedsięwzięcia: wzmocnienie roli instrumentów terytorialnych (ZIT), zwiększoną współpracę instytucjonalną i rozwój wspólnej infrastruktury publicznej na terenach transgranicznych, organizację sieci inkubatorów przedsiębiorczości i platform start-upowych, opartą na współpracy JST, realizację programu transferu wiedzy i dobrych praktyk w zakresie wspierania przedsiębiorczości, wyodrębnienie w programach krajowych, regionalnych i aglomeracyjnych, pakietów wsparcia dla nowych przedsięwzięć gospodarczych na terenie Porozumienia Sudety 2030, przygotowanie i realizację programu 'Powrót w Sudety' dla absolwentów szkół wyższych, powołanie funduszu innowacji sudeckich – instrumentu wsparcia finansowego dla inicjatyw B&R w przedsiębiorstwach z obszaru Porozumienia, wsparcie instytucjonalne i finansowe dla inicjatyw klastrowych, integrację potencjału jednostek samorządu terytorialnego, instytucji otoczenia biznesu i specjalnych stref ekonomicznych w celu stworzenia koncepcji sudeckiej sieci stref gospodarczych obejmujących zarówno tereny *greenfield* jak i typu *brownfield* (w tym zdegradowane tereny przemysłowe).

W ujęciu społecznych elementów sprawiedliwej transformacji Strategia Sudety 2030 w ramach celu "Terytorium bliżej obywateli" zakłada: podwyższanie poziomu edukacji oraz dostosowanie jej do potrzeb rynku pracy. Natomiast w odniesieniu do celu "Terytorium lepiej skomunikowane" - rozwój transportu publicznego oraz nową jakość powiązań komunikacyjnych wewnętrznych i zewnętrznych.

W kontekście transformacji energetycznej istotne są szczególnie zapisy rodzajów przedsięwzięć przewidziane dla celu "Terytorium przyjazne dla środowiska", tj.: wsparcie finansowe dla programów konwersji źródeł grzewczych i likwidacji niskiej emisji, termomodernizacja obiektów publicznych i zasobów komunalnych, rozwój międzygminnych klastrów energii odnawialnej (solarnej, wodnej, wiatrowej, geotermicznej, z biomasy itp.), stworzenie programu

Elektromobilne Sudety (wymiana taboru komunikacji publicznej, instalacja punktów ładowania, preferencje parkingowe itp.).

Analizując obszary południowe i południowo-zachodnie województwa dolnośląskiego z punktu widzenia ich pożądanego profilu gospodarczego należy także odnieść się do zapisów Regionalnej Strategii Innowacji dla Województwa Dolnośląskiego na lata 2011-2020 (RIS WD 2011). Zgodnie z nimi za inteligentne specjalizacje regionalne uznano: (i) branżę chemiczną i farmaceutyczną, (ii) mobilność przestrzenną, (iii) żywność wysokiej jakości, (iv) surowce naturalne i wtórne, (v) produkcję maszyn urządzeń, obróbkę materiałów, (vi) technologie informacyjno-komunikacyjne.

Dla badanych subregionów (jeleniogórskiego i wałbrzyskiego) ważne mogą okazać się w przyszłości inteligentne specjalizacje iii-vi, szczególnie w kategoriach liderów innowacji w Europie Środkowej. Takie postrzeganie jest spójne ze wskaźnikami produktu i rezultatu dla Funduszu na rzecz Sprawiedliwej Transformacji. Na tym tle można wymienić szczegółowe branże, cechujące się dużą wartością dodaną, rekomendowane do wspierania w Strategii Rozwoju Sudety 2030, są to między innymi: przetwórstwo i produkcja zdrowej żywności; produkcja inteligentnych materiałów; urządzeń, aplikacji i oprogramowania; sektor *health-spa-wellness*; turystyka (kwalifikowana np. kulturowa, kulinarna, ekologiczna); usługi specjalistyczne (analityczne i tzw. wolnych zawodów).

Warto podkreślić, że badane obszary to obszary przygraniczne, znajdujące się w górskim obszarze funkcjonalnym, a Wałbrzych i jego otoczenie - także w Wałbrzyskim Obszarze Funkcjonalnym. Pozostawanie badanych obszarów poza głównymi trendami rozwojowymi to efekt tradycyjnej struktury gospodarki (opartej obecnie lub w przeszłości na wydobywaniu i przetwarzaniu surowców energetycznych) oraz peryferyjnego położenia względem dynamicznych ośrodków rozwoju województwa dolnośląskiego. Wiele miast badanych obszarów utraciło lub traci swoje funkcje społeczno-gospodarcze i nie są one w stanie bez pomocy z zewnątrz wykształcić nowych. Obszary te cechuje malejąca liczba ludności, niska mobilność zawodowa ludności, wysoki poziom zanieczyszczenia powietrza oraz - miejscowo - degradacja środowiska naturalnego. Oba subregiony posiadają także unikatowe zasoby endogeniczne: przyrodnicze, kulturowe, społeczne, stanowiące podstawę budowy terytorium opartego na sieciach współpracy i innowacyjnych rozwiązaniach.

Z wstępnej diagnozy wykonanej dla badanych obszarów⁵ w kontekście transformacji energetycznej wynika, iż strategia dla południowej i południowo-zachodniej części województwa dolnośląskiego powinna łączyć działania związane z potencjałem klastrów energii oraz projektowanych hubów technologicznych z restrukturyzacją dużych podmiotów gospodarczych i aktywizacją nowych firm (pretendentów) sektora OZE. Istotne znaczenie w tym procesie powinien odgrywać powołany do tego celu - dla subregionów wałbrzyskiego i jeleniogórskiego - Hub Technologiczno-Biznesowy, którego zadaniem byłby między innymi koordynacja procesu transformacji w obu subregionach, a także koordynacja relacji z gestorami sieci energetycznych NN i ŚN oraz restrukturyzowanymi przedsiębiorstwami. Impulsem wzmacniającym dla tego rodzaju hubu jest powstający na Dolnym Śląsku system transportowy (w tym węzły transportowe w Świdnicy, Świebodzicach, Bolkowie i Zgorzelcu), wokół którego budowana jest policentryczna struktura na rzecz stworzenia inteligentnego regionu, tym dynamizacji Dolnośląskiego Okręgu Przemysłowego.

W ujęciu społecznym sprawiedliwa transformacja związana z Zielonym Ładem w przypadku subregionu jeleniogórskiego i wałbrzyskiego oznacza wzmocnienie kompetencyjne kapitału ludzkiego związanych z kwalifikacjami niezbędnymi dla rozwoju sektora OZE. Zmiana tego

⁵ W tym informacji uzyskanych z: Urzędu Marszałkowskiego Województwa Dolnośląskiego, starostw powiatowych (świdnickie, wałbrzyskie, dzierzoniowskie) miast (Wałbrzych, Świdnica, Dzierżonów, Świebodzice, Szczawno Zdrój, Polanica Zdrój, Duszniki Zdrój, Szczytna), stowarzyszeń (Stowarzyszenie Rozwoju Innowacyjności Energetycznej w Zgorzelcu, Stowarzyszenie na rzecz Efektywności Energetycznej im. Prof. Krzysztofa Żmijewskiego), firm (ADM, SunFarming Polska Sp. z o.o., Solar ZKlaster Serwis Sp. z o.o., Tauron Dystrybucja S.A.)

rodzaju powinna tworzyć sprzyjające warunki: dla osób przedsiębiorczych i kreatywnych na rozwój w zielonych ekosystemach innowacji; dla krajowych przedsiębiorców na znalezienie miejsca w globalnych i bezemisyjnych łańcuchach dostaw; dla pracowników starych sektorów na zdobycie nowych kwalifikacji potrzebnych w sektorze OZE; dla lokalnych społeczności na czyste środowisko; dla władz na wprowadzanie zrównoważonych rozwiązań systemowych.

Istotny dla subregionu jeleniogórskiego postulat dekarbonizacji oznacza konieczność podjęcia decyzji co do przyszłości Kombinatu Turów (likwidacja/ograniczenie działalności) oraz restrukturyzacji wodorowej WZK Victoria. Ekspertyza z 2019 (Popczyk i Bodzek 2019) wskazuje na brak uzasadnienia dla budowy bloku energetycznego 450 MW w Elektrowni Turów oraz budowy nowej odkrywki węgla brunatnego zarówno w aspekcie ekonomicznym, jak i bezpieczeństwa energetycznego. Scenariusz docelowego wyłączenia Kombinatu Turów (10 TWh rocznie) i zastąpienia go generacją OZE może stanowić zasadniczą oś działań transformacyjnych.

W wymiarze instytucjonalnym transformacja energetyczna tworzy nowe standardy życia, nowe mechanizmy wytwarzania produktów i usług końcowych oraz prowadzi do gruntownej przebudowy instytucjonalnej (Vincent 2019). Powstaje nowa sieć zależności między podmiotami gospodarczymi i instytucjami publicznymi, a procesami zmian zaczynają kierować bardzo wyspecjalizowane agendy rządowe lub powołane na zasadzie konsensusu społeczne instytucje regionalne. Potencjalnym wzorcem w tej dziedzinie, którego implementację należy rozważyć dla obszaru południowego i południowo-zachodniego Dolnego Śląska może być Oulu Innovation Alliance funkcjonujący w Finlandii (www10).

Szacując wstępnie docelowy scenariusz zakładający 100% oparcie gospodarki obu subregionów województwa dolnośląskiego⁶ na źródłach OZE i całkowitej eliminacji spalania węgla można założyć wariant brzegowy PV dobrostanu energetycznego obu analizowanych obszarów na poziomie 10 TWh. Określa to potrzebę zainstalowania mocy PV na poziomie 10GW. W ten sposób nakłady na instalację od strony generacji i sieci PV należy oszacować na poziomie 10 mld euro. Potrzeby terenowe szacowane są (przy 2 ha na 1MW) na poziomie 20 000 ha = 20 km², co stanowi 0,2% powierzchni obu subregionów. Scenariusz wiatrakowy jest korzystniejszy finansowo, ale jego realizacja może zająć ponad 1% powierzchni subregionów (przy założeniu 10ha na 1MW). Należy także podkreślić, iż obecnie OZE jest na poziomie 400 MW. Potencjał dachowy PV wynosi około 2 GW (www11).

4.2. WOJEWÓDZTWO ŁÓDZKIE

W regionie łódzkim Bełchatowsko-Szczercowski Górniczo-Energetyczny Obszar Funkcjonalny oraz Żłoczewski Górniczo-Energetyczny Obszar Funkcjonalny tworzą Zagłębie Górniczo-Energetyczne Bełchatów – Szczerców – Żłoczew, będące rejonem dominacji gospodarki surowcowej opartej na zasobach węgla brunatnego i produkcji energii elektrycznej oraz ciepła. Powierzchnia Zagłębia ogółem wynosi 1 878,0 km², tj. **10,0% powierzchni województwa łódzkiego**. Na terenie Zagłębia, działają Elektrownia Bełchatów i Kopalnia Węgla Brunatnego Bełchatów (jedna z największych w Europie, w 2016 r. - 67,0% wydobycia krajowego). Elektrownia Bełchatów to jedna z największych elektrowni opalanych węglem brunatnym na świecie oraz **największy wytwórca energii elektrycznej w Polsce**, produkujący w 2018 r. ok. 22,0% krajowej energii.

Elektrownia Bełchatów jest największym pojedynczym emitentem gazów cieplarnianych w Europie, produkowane zanieczyszczenia to emisja około miliarda ton CO₂ do atmosfery, co stanowi równowartość 3-letniej emisji CO₂ Polski. Obecnie Elektrownia Bełchatów zatrudnia

⁶ Obszar subregionów jeleniogórskiego i wałbrzyskiego zajmuje 9 750 km². Liczba mieszkańców wynosi 1 222 440 (dane BDL GUS 2017). PKB w przeliczeniu na 1 mieszkańca to około 9 tys. euro. Roczne zużycie energii wynosi około 5,5 TWh.

około 3050 pracowników (www2). W kopalni zatrudnienie na dzień 30.04.2019 roku wynosiło 4728 pracowników(www3), od kilku lat obserwowany jest trend spadkowy.

Produkcja energii konwencjonalnej uzupełniana jest produkcją energii z OZE, w tym wiatrowej, wytwarzanej w 62 elektrowniach wiatrowych o łącznej mocy ponad 80MW, głównie na Górze Kamieński (30 MW) i w gminie Rusiec (23 MW), oraz energii słonecznej o łącznej mocy ok. 13MW (Plan Zagospodarowania Przestrzennego Woj. Łódzkiego 2030+, Projekt Strategii Rozwoju Województwa Łódzkiego 2030).

Sektor energetyczny (w tym OZE) został uznany za obszar inteligentnej specjalizacji gospodarczej województwa (Strategia Rozwoju Województwa Łódzkiego 2020, Regionalna Strategia Innowacji LORIS Plus). Branża ta postrzegana jest jako lokomotywa innowacyjnego rozwoju gospodarczego, która powinna stać się wyróżnikiem województwa łódzkiego i podstawą budowania przewag konkurencyjnych regionów. W obliczu kończących się złóż węgla brunatnego w Bełchatowie i Szczercowie (wydobycie do 2038r), utrzymanie energetycznego charakteru regionu ma zapewnić podjęcie eksploatacji złoża „Złoczew” i wdrażanie innowacyjnych rozwiązań w zakresie produkcji i dystrybucji energii. Wzmocnieniem tego kierunku rozwoju ma być rozwój elektroenergetycznych sieci przesyłowych i dystrybucyjnych (w tym m.in. wspieranie budowy inteligentnych stacji i sieci elektroenergetycznych (*smart grids*) oraz innowacyjnych systemów i urządzeń do sterowania, regulacji i zabezpieczenia sieci). Działania te mają na celu optymalizację zużycia energii i ograniczanie negatywnego wpływu procesów produkcji na środowisko i przyczynić się powinny do zmniejszenia awaryjności sieci i strat energii na przesyśle, co z kolei spowoduje oszczędności w źródłach wytwarzania energii. Uzupełnieniem tej pro-innowacyjnej ścieżki rozwoju ma być rozwój rozproszonych energetyki pochodzącej z OZE.

Kluczowym problemem dla realizacji sprawiedliwej transformacji regionu pozostaje brak jednoznacznej i ostatecznej decyzji w zakresie uruchomienia złoża Złoczew (oraz lokalizacji docelowych jednostek wytwórczych energię), co skutkować będzie fundamentalną zmianą struktury gospodarczej i funkcji tego obszaru. Decyzje (na poziomie kraju) co do przyszłości tego obszaru nie są przesądzone, co wywołuje społeczno-gospodarczą niepewność i tworzy brak podstaw do projektowania stabilnej polityki rozwoju w wymiarze lokalnym i regionalnym. Od wielu lat prowadzone są analizy i prace przygotowawcze do rozpoczęcia eksploatacji złoża „Złoczew”, z uwzględnieniem wariantów zarówno transportu węgla do Elektrowni Bełchatów, jak i budowy jednostek wytwórczych w rejonie Złoczewa oddalonego od elektrowni o prawie 60 km.

Pod koniec 2010 roku kopalnia rozpoczęła rzeczywistą działalność na terenie złoża węgla brunatnego Złoczew, kiedy to wykonała pierwszy rozpoznawczy otwór geologiczno-inżynierski pod zwałowisko zewnętrzne (www4). Na wniosek spółki PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna w kwietniu 2019 roku wszczęte zostało postępowanie o udzielenie koncesji wydobywania węgla ze złoża Złoczew. Plany uruchomienia kopalni „Złoczew” budzą szereg skrajnych opinii oraz są źródłem wielu konfliktów. Wśród podejmowanych działań w sprawie odkrywki Złoczew należy nadmienić:

- protesty mieszkańców, którzy sprzeciwiają się budowie kopalni, wysiedleniu ponad 3 tysięcy osób i likwidacji 33 wsi;
- zaskarżenie w marcu 2019 roku decyzji o budowie odkrywki przez organizację ClientEarth;
- były Główny Geolog Kraju Michał Wilczyński i autor ekspertyzy ‘Jaki węgiel dla elektrowni Bełchatów’ zwraca uwagę na niekorzystne warunki geologiczne złoża, które spowodują, że jego eksploatacja będzie się wiązała z eksplozjami i wstrząsami sejsmicznymi. Zaznacza też, że wybudowanie infrastruktury, która umożliwiłaby dostarczanie węgla ze Złoczewa do Elektrowni Bełchatów, byłoby bardzo kosztowne (www6);
- w styczniu 2020 roku został powołany Parlamentarny Zespół ds. Złoczewa, który będzie decydował o przyszłości odkrywki, która miałaby dostarczać węgiel brunatny do Elektrowni Bełchatów i tym samym przedłużać jej funkcjonowanie;

- raport Instytutu Ekonomii Energii i Analiz Finansowych (IEEFA) wyraźnie podkreśla, iż uruchomienie odkrywki 'Złoczew' narazi PGE na straty i niekorzystną sytuację (www7). Autorzy raportu zalecają PGE jak najszybszą rezygnację z budowy kopalni 'Złoczew' i przeniesienie inwestycji w OZE. Podobnie, jak w poprzednim raporcie (www8) wskazują, że w obliczu zaostrzającej się polityki klimatycznej UE, projekty węglowe będą przynosiły spółce coraz większe straty, aż w połowie lat 20 doprowadzą do załamania jej płynności finansowej (www8);
- 11 marca 2020 roku Greenpeace złożył pozew do Sądu Okręgowego w Łodzi przeciwko PGE GiEK – firmie należącej do koncernu PGE (www9).

Planowanie sprawiedliwej transformacji w regionie bełchatowskim w obliczu braku decyzji w sprawie odkrywki Złoczew wydaje się mocno ograniczone. Tym bardziej, że nie ma jednoznacznych wytycznych w sprawie przyznawania pomocy w odniesieniu do energetyki węglowej, w szczególności z uwagi na wspieranie przez Komisję Europejską (KE) strategii zmniejszania wytwarzania energii w istniejących jednostkach zasilanych węglem i innymi stałymi paliwami kopalnymi, a także zmniejszania zdolności wydobywczych, 'z wykorzystaniem wszelkich dostępnych środków', o czym mowa w znowelizowanym unijnym rozporządzeniu 2019/943 w sprawie rynku wewnętrznego energii elektrycznej (Rozporządzenie 2019).

Bez względu na przyszłość nowego złoża w Złoczewie, wyzwaniem pozostaje **budowa silnego zaplecza naukowo-badawczego z zakresu energetyki w woj. łódzkim**. Słabością funkcjonującego zagłębia górniczo-energetycznego jest brak wsparcia ze strony specjalistycznych jednostek naukowo-badawczych oraz brak kształcenia na poziomie wyższym. Prowadzący działalność w obszarze funkcjonalnym Bełchatowsko – Kleszczowski Park Przemysłowo-Technologiczny nie wypełnia tej istotnej, instytucjonalnej luki. Wyzwaniem dla transformacji energetycznej regionu łódzkiego jest utworzenie ośrodka naukowo-badawczego, specjalizującego się w badaniach nad nowymi, proekologicznymi technologiami dla przemysłu górniczego i energetycznego oraz rozwoju „zielonych” gałęzi przemysłu. Stymulowanie rozwoju instytucji naukowo-badawczych powinno być zorientowane na: (1) unowocześnienie zaplecza badawczo-rozwojowego i stworzenie warunków do prowadzenia badań naukowych; (2) rozwój zasobów ludzkich – kreowanie nowoczesnych kadr dla transformującej się energetycznie gospodarki regionu łódzkiego; (3) wzmocnienie procesów kreowania i wdrażania innowacji (nacisk na badania o charakterze wdrożeniowym), które przyczyniają się do poprawy parametrów środowiskowych sektora górniczo-energetycznego oraz staną się podstawą do tworzenia nowych, innowacyjnych firm (*spin off*) funkcjonujących w proekologicznych obszarach aktywności gospodarczej.

Polityka regionu łódzkiego w ramach sprawiedliwej transformacji powinna być ukierunkowana na **budowanie proinnowacyjnego środowiska przedsiębiorczości w obszarze energetycznej, inteligentnej specjalizacji regionalnej**. Wyzwaniem jest wzmacnianie współpracy między przedsiębiorcami, instytucjami badawczymi, ośrodkami akademickimi i samorządami. W ramach tej transformacji konieczne jest zbudowanie **wyspecjalizowanych instytucji otoczenia biznesu** wspierających zdolności innowacyjne sektora energetycznego i proekologiczną dywersyfikację struktury gospodarczej regionu. Budowanie innowacyjnego środowiska wokół branży energetycznej powinno dokonywać się m.in. poprzez organizację cyklicznych, tematycznych spotkań, stworzenie platform komunikacji pomiędzy podmiotami oferującymi i poszukującymi technologii, ułatwienie nawiązania kontaktów biznesowych pomiędzy przedsiębiorcami, a także jednostkami naukowo-badawczymi na poziomie regionalnym, krajowym oraz międzynarodowym. Budowanie relacji sieciowych i intensyfikacja współpracy lokalnego środowiska powinna uwzględniać istniejące już podmioty m.in. Bełchatowsko – Kleszczowski Park Przemysłowo-Technologiczny (Bełchatów, Rząśnia), Łódzką Specjalną Strefą Ekonomiczną – Podstrefa Kleszczów i Bełchatów oraz 4 samorządowe strefy przemysłowe zlokalizowane w gminie Kleszczów.

Proces sprawiedliwej transformacji powinien uwzględniać konieczność **restrukturyzacji rynku pracy**. Dlatego też fundamentalnym wyzwaniem jest:

- tworzenie ośrodków, zapewniających przekwalifikowanie pracowników funkcjonujących w tradycyjnych i nieefektywnych branżach gospodarki oraz kształcenie i budowanie nowych umiejętności i kompetencji zorientowanych na potrzeby neutralnej klimatycznie gospodarki (szczególnie wśród młodzieży);
- zapewnienie dostępu do wykwalifikowanych kadr dla potrzeb energetycznej specjalizacji regionu poprzez tworzenie programów kształcenia zarówno na poziomie kształcenia zawodowego, technicznego, jak i wyższego oraz prowadzenie wymiany kadr między uczelniami i biznesem w obszarach szczególnie istotnych dla rozwoju inteligentnej specjalizacji regionu.

Budowa zaplecza intelektualnego na rzecz sprawiedliwej transformacji regionu (swoistego regionalnego, interdyscyplinarnego *think tank'u*) – zespołu ekspertów, zapewniającego profesjonalną wiedzę i doświadczenia oraz budującego przestrzeń do kreatywnego i aktywnego projektowania procesu transformacji energetycznej regionu. Kluczową rolę w tej strukturze powinni pełnić przedstawiciele tych jednostek samorządu terytorialnego, które najbardziej dotykać będzie budowanie neutralnie klimatycznie gospodarki. Zespół ten powinien integrować rozproszoną dziś w regionie wiedzę i pomysły oraz wspierać samorządy lokalne w budowaniu koncepcji rozwoju zeroemisyjnej gospodarki, tworzeniu regulacji prawnych, lokalnych standardów/norm w zakresie efektywności energetycznej, czy tworzenia lokalnej polityki finansowej zachęcającej do podejmowania proekologicznych działań.

Podjęte w ostatnich latach **działania w zakresie rozwoju OZE** wpłynęły znacząco na wzrost produkcji energii niekonwencjonalnej w regionie łódzkim. Pomimo sukcesywnego wzrostu udziału energii ze źródeł odnawialnych, problemem pozostaje: (i) zahamowanie rozwoju energetyki wiatrowej (wynikające m.in. z ograniczenia możliwości lokalizacji nowych inwestycji w ustawie o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych), (ii) znaczący spadek produkcji energii z wykorzystaniem biomasy, (iii) stagnacja w rozwoju energetyki wodnej i biogazowej. Sprawia to, że energia z OZE pełni rolę drugorzędną, jedynie uzupełniającą w zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego regionu łódzkiego, w stosunku do energii konwencjonalnej.

Dalszy rozwój energii z OZE (szczególnie energetyki prosumenckiej) powinien się dokonywać przez: intensyfikację budowy elektrowni wiatrowych, budowę elektrowni słonecznych (w tym m.in. budowę elektrowni fotowoltaicznych na obszarach nie objętych ochroną prawną oraz cennych przyrodniczo i krajobrazowo) oraz budowę elektrowni wodnych. Jednak wykorzystanie w pełni potencjału odnawialnych źródeł energii, a w szczególności produkcji zdecentralizowanej (energetyka prosumencka), wymaga proinnowacyjnych działań i dostępnych technologii, a przede wszystkim preferencyjnych warunków finansowania i stabilnych przepisów prawa, które będą motywowała do podejmowania aktywności w tym zakresie.

Ogromną szansą dla regionu łódzkiego są wyjątkowo bogate zasoby wód geotermalnych występujące w wielu miastach regionu (m.in. w rejonie miejscowości Kleszczów, Łódź, Ozorków, Poddębice, Radomsko, Sieradz, Skierniewice, Uniejów, Wieluń, Zduńska Wola, Łowicz, Tomaszów Mazowiecki), które mogą być wykorzystane nie tylko na potrzeby ciepłownictwa, ale również w celu restrukturyzacji gospodarki regionu. Uzasadnionym działaniem wydają się także rozbudowa istniejących już ciepłowni geotermalnych w Uniejowie, Poddębicach i Kleszczowie. W tym kontekście, kluczowym działaniem jest intensywna budowa i/lub rozbudowa sieci dystrybucyjnych do obsługi ciepłowni geotermalnych. Eksploatacja wód geotermalnych postrzegana jest jako szansa nie tylko budowania gospodarki zeroemisyjnej, ale przede wszystkim jako **źródło dywersyfikacji struktury gospodarczej (m.in. rozwój usług medycznych - balneologii, funkcji uzdrowiskowych, rekreacyjnych i turystycznych)**.

Sprawiedliwa transformacja powinna uwzględniać intensywne działania i zabezpieczać zasoby finansowe na rzecz rekultywacji terenów poeksploatacyjnych. Specjalizacja regionu

łódzkiego w produkcji energii konwencjonalnej wiąże się ze znaczącymi zmianami środowiska. Działalność kopalni spowodowała zmiany ukształtowania powierzchni ziemi oraz wywołała narastające problemy w gospodarce wodnej. Degradacja środowiska jest stopniowo niwelowana w procesie odbudowy ekosystemu m.in. poprzez zalesianie terenu, które służy również zmniejszeniu emisji do atmosfery zanieczyszczeń gazowych i pyłowych związanych z funkcjonowaniem elektrowni. W wyniku rekultywacji terenów poeksploatacyjnych powstała Góra Kamieńsk, wykorzystywana obecnie dla aktywnych form wypoczynku i rozwoju energetyki wiatrowej. Strategicznym wyzwaniem jest przywracanie wartości użytkowej gruntom zdewastowanym i zdegradowanym, w tym m.in. rekultywację terenów poeksploatacyjnych w kierunku najbardziej optymalnym dla środowiska i zarazem racjonalnym ekonomicznie.

Wydobycie węgla brunatnego w regionie łódzkim jest jedną z przyczyn deficytu wód, co istotnie **pogorszyło jakość życia na tym terenie (ograniczenia w dostępie do wody pitnej) oraz warunki dla rozwoju rolnictwa**. Wyzwaniem jest ograniczenie procesu stepowienia oraz ochrona regionu przed nasilającymi się skutkami suszy, które powinny być realizowane przez rozwój infrastruktury i wdrożenia rozwiązań przeciwdziałających stepowieniu, w tym zwiększenia ilości i jakości dyspozycyjnych zasobów wodnych w krajobrazie oraz zwiększenie materii organicznej w glebie. Podjęcie interwencji w tym zakresie prowadzić powinno do podniesienia poziomu retencji wód w regionie oraz zminimalizowania wpływu zjawiska suszy na środowisko.

W zakresie projektowania **sprawiedliwej transformacji w miastach** wyzwaniem jest intensywna rewitalizacja struktur miejskich. Wiele miast woj. łódzkiego to zdegradowane miasta przemysłowe, wymagające intensywnych procesów rewitalizacji. Wyzwaniem i celem działań w ramach sprawiedliwej transformacji obszarów miejskich powinno być **promowanie i wdrażanie gospodarki cyrkularnej w procesach rewitalizacji miast**. Przejście miast na gospodarkę obiegu zamkniętego stwarza szansę na zmianę podejścia do gospodarowania miejską przestrzenią i kreowanie otwartości na wprowadzanie eko-innowacji w rewitalizowanych dzielnicach, stanowiących często dla gospodarki i społeczności lokalnej najbardziej wartościowe i cenne obszary. Rewitalizowane obszary mogą być nie tylko 'uzdrowione' same w sobie za sprawą cyrkularnych projektów, ale zarazem mogą stać się „motorem” cyrkularnych zmian w strukturze całego miasta, od których rozpocznie się szersza cyrkularna zmiana. Takie podejście tworzy ogromne szanse na uzyskanie trwałości i skuteczności procesów rewitalizacji. Wykorzystując cyrkularne rozwiązania mamy szansę kształtować miasta samowystarczalne i posiadające zdolność regeneracji. Każdorazowo proces nadawania im nowych funkcji z wykorzystaniem innowacyjnych i pro środowiskowych metod, postrzeganych często za 'rewolucyjne' powinien być prowadzony z dużym zaangażowaniem wszystkich aktorów lokalnych, co zwiększa trwałość, efektywność i skuteczność procesów rewitalizacji (Nowakowska i Grodzicka-Kowalczyk 2019).

4.3. WOJEWÓDZTWO ŚLĄSKIE

Sytuacja gospodarcza województwa śląskiego scharakteryzowana w diagnozie projektu Strategii Rozwoju Województwa Śląskiego – Śląskie 2030 (Strategia Śląskie Projekt 2020) wskazuje województwo śląskie jako region o bardzo wysokim potencjale gospodarczym, co wyraża się w dużej wartości PKB. Jednak wartość PKB regionu rośnie wolniej niż w przypadku słabiej rozwiniętych województw przez co stopniowo województwo wytraca silną pozycję gospodarczą. W konsekwencji pozycja regionu mierzona wartością PKB *per capita*, pomimo iż jedna z wyższych w Polsce, stopniowo pogarsza się - PKB *per capita* w odniesieniu do średniej dla kraju w 2004 roku było wyższe o ponad 11%, natomiast w 2016 roku zaledwie o 3,6% (Strategia Śląskie Projekt 2020). W latach 2004-2018 województwo śląskie traciło przewagę w relacji początkowo do województwa mazowieckiego, następnie zaś w relacji do dolnośląskiego, wielkopolskiego, małopolskiego, łódzkiego oraz pomorskiego.

W skład województwa śląskiego (4,5 mln mieszkańców) wchodzi 8 subregionów NUTS3 (bielski, bytomski, częstochowski, gliwicki, katowicki, rybnicki, sosnowiecki, tyski). Najsilniejszą pozycję

w regionie ma subregion katowicki (wysoka wartość PKB), co wiąże się z funkcją centralną Katowic – jako stolicy regionu i centrum Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii – oraz funkcjonowaniem licznych firm nowoczesnych sektorów (m.in. sektor nowoczesnych usług biznesowych, sektor IT, działalności kreatywne związane z kulturą, przemysł wydarzeń). Należy także pamiętać, że w subregionie katowickim (a także w samych Katowicach) część miast nadal wykazuje silne uzależnienie od przemysłów tradycyjnych, w tym górnictwa węgla kamiennego.

Pod względem PKB *per capita* drugą pozycję zajmuje subregion tyski. Jednak w ostatniej dekadzie obszar ten wykazywał najniższą dynamikę wzrostu, co było związane z kryzysem w branży motoryzacyjnej, która ma dominującą pozycję w strukturze przemysłowej subregionu. W subregionie tym nadal znaczący udział w strukturze gospodarczej posiada sektora górnictwa.

Podobnie wysoką pozycję gospodarczą notuje subregion gliwicki. Szczególnie w przypadku Gliwic procesy restrukturyzacji tradycyjnej gospodarki przyniosły szereg pozytywnych efektów związanych głównie z rozwojem nowych branż gospodarki w ramach Gliwickiej Podstrefy Katowickiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej. Należy jednak podkreślić, iż w subregionie gliwickim znajdują się także miasta nadal silnie zdominowane przez przemysł tradycyjny, w tym sektor górniczy (m.in. Zabrze, Knurów).

Przeciętną pozycję gospodarczą pod względem wartości PKB *per capita* posiadają dwa subregiony, tj. rybnicki i sosnowiecki. W pierwszym nadal znaczącą rolę odgrywa sektor górniczy w związku z eksploatacją węgla kamiennego koksującego, którego eksploatacja charakteryzuje się efektywnością ekonomiczną. Subregion sosnowiecki posiada charakter powęglowy, niemniej restrukturyzacja tego sektora górnictwa doprowadziła do znaczącego zubożenia struktury gospodarczej odznaczającego się spadkiem liczby miejsc pracy, migracją ludności oraz wyludnianiem się miast. W obu subregionach nadal funkcjonują elementy łańcucha wartości przemysłu ciężkiego związane między innymi z działalnością hutniczą (tylko w sosnowieckim), koksowniczą, energetyką konwencjonalną.

Najślabszą pozycję pod względem PKB *per capita* posiada subregion bytomski. Sytuacja w tym subregionie jest pochodną negatywnych efektów restrukturyzacji sektora górnictwa, którego wieloletnia dominacja i następnie restrukturyzacja przyczyniły się do zanikania łańcuchów wartości sektora górnictwa, niskiej atrakcyjności inwestycyjnej, odpływu mieszkańców, degradacji przestrzeni (w tym przestrzeni miejskiej), niskiej jakości życia.

Analizując sytuację gospodarczą województwa śląskiego należy podkreślić, iż jest to region wyróżniający się największą wartością eksportu w Polsce - w 2017 roku z regionu wyeksportowano towary o wartości 112,8 mld zł, tj. 13% krajowego eksportu. Eksport z regionu jest zdominowany przez niewielką liczbę produktów. Około 20% stanowią części do pojazdów samochodowych, blisko 15% to samochody i pozostałe pojazdy silnikowe. Pozycję w eksporcie województwa śląskiego wykazują także produkty sektora górnictwa (Strategia Śląskie Projekt 2020) – choć ich udział w 2018 roku był najniższy od 15 lat (Transformacja Energetyczna w Polsce, Edycja 2019, Forum Energii, kwiecień 2019)

Około 42,4% wartości dodanej brutto tworzonej w województwie śląskim pochodzi z sektora przemysłu, a wartość ta w porównaniu z rokiem 2000 nawet wzrosła o ok. 2,4%. W latach 2009-2018 nastąpił także wzrost wartości produkcji sprzedanej przemysłu o 51,2% (tj. o 84,4 mld zł). Przyrost ten dla całego kraju w analogicznym okresie był wyższy i wyniósł 69,7%. W konsekwencji spowodowało to spadek udziału przemysłu województwa śląskiego w wartości dodanej oraz wartości produkcji sprzedanej kraju.

Istotne znaczenie w gospodarce regionu odgrywa górnictwo węgla kamiennego, choć jego udział w wartości dodanej brutto maleje z 10% w 2000 roku do 6,9% w 2017 roku. W granicach 7 subregionów województwa śląskiego (bytomski, bielski, gliwicki, katowicki, rybnicki, tyski, sosnowiecki) znajduje się większość złóż węgla kamiennego Polski. Część z pozostałych złóż węgla kamiennego występuje także w gminach sąsiedniej Małopolski Zachodniej (Brzeszcze,

Libiąż)⁷. Powyższe powoduje, że województwo śląskie jest liderem w sektorze górnictwa w kraju – według informacji za 2017 rok ponad połowa (55%) wartości dodanej brutto powstałej w górnictwie pochodzi z województwa śląskiego (Strategia Śląskie Projekt 2020).

W wymiarze przestrzennym skutki działalności przemysłu tradycyjnego, w szczególności górnictwa węgla kamiennego i energetyki konwencjonalnej ujawniają się w postaci licznych terenów i obiektów poprzemysłowych. W 2018 roku województwo śląskie cechowało się największym w kraju odsetkiem terenów zdegradowanych i zdewastowanych oraz relatywnie niskim tempem ich rekultywacji i zagospodarowania (65 ha/rok) (Strategia Śląskie Projekt 2020). Tereny tego typu koncentrują się głównie w centralnej i zachodniej części województwa, ale spotkać je można także w częściach południowej i północnej regionu ze względu na funkcjonujące tam w przeszłości przedsiębiorstwa branży tekstylnej oraz hutniczej.

W wymiarze środowiskowym województwo śląskie należy do regionów z bardzo wysokim poziomem zanieczyszczeń pyłowych powietrza wynikającym z nadal dużego udziału przemysłu tradycyjnego w strukturze gospodarczej oraz niskiej emisji. Wystarczy wspomnieć, iż w województwie śląskim w 2018 roku 'wyróżniało się' największym zużyciem węgla kamiennego w kraju, a także, że region ten był jednym z trzech województw – poza łódzkim i mazowieckim – które emitowało do atmosfery najwięcej zanieczyszczeń pyłowych, tj. 17% emisji w Polsce (Strategia Śląskie Projekt 2020).

W wymiarze społeczno-ekonomicznym sektor górnictwa posiada znaczący wpływ na regionalny rynek pracy. W sekcji B. Górnictwo w 2018 roku pracowało w województwie śląskim ponad 84,4 tys. osób. Dodając do tego zatrudnienie w sekcji D związanej między innymi z wytwarzaniem energii, tj. 14,9 tys. osób bezpośrednie zatrudnienie tylko w sektorze górniczo-energetycznym można szacować na ok. 100 tys. miejsc pracy. Przy ponad 1,7 mln miejsc pracy w województwie śląskim (w 2018 roku) oznacza, iż 5,6% z nich przypada na górnictwo i energetykę. Zakładając mnożnik miejsc pracy w tych sektorach w przedziale pomiędzy 2-3⁸, to liczba miejsc pracy w łańcuchach wartości związanych z górnictwem i energetyką może w województwie śląskim sięgać od 16,9% do 22,6%. Jeśli dodatkowo zwrócimy uwagę na zjawisko utrzymywania rodzin górniczych z pracy wyłącznie jednej osoby (górnika) oraz, że gospodarstwo domowe w województwie śląskim w 2018 roku liczyło przeciętnie 2,54 osoby oznacza to, że liczba osób utrzymujących się z pracy w górnictwie i energetyce może sięgać od 0,76 mln do 1,01 mln osób, tj. od 16,7% do 22,6% ludności zamieszkującej województwo śląskie.

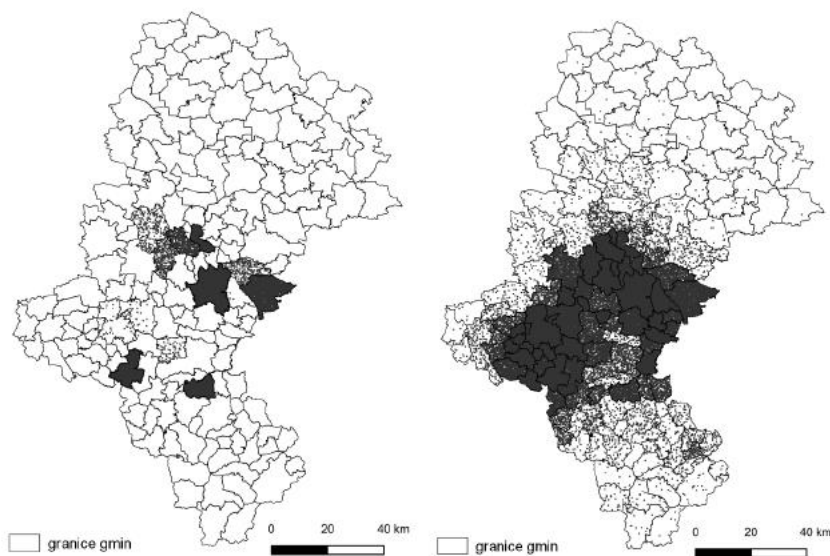
Biorąc pod uwagę malejący udział górnictwa w tworzeniu wartości dodanej brutto trudno ten sektor uznać obecnie za motor wzrostu województwa śląskiego, jednocześnie jednak poszczególne kopalnie mają istotne znaczenie na lokalnych rynkach pracy (szczególnie w mniejszych miastach) oraz z racji podatków PIT i opłat eksploatacyjnych płaconych do budżetów gmin.

Powyższe szacunki dokonane z poziomu województwa odnoszą się w odmienny sposób do poszczególnych subregionów węglowych regionu. Największe zatrudnienie w górnictwie występuje w subregionie rybnickim, najmniejsze w subregionie bielskim. Należy także zwrócić uwagę, iż odmiennie od przeciętnych szacunków są także miejsca zamieszkania pracujących (por. mapa poniżej).

⁷ Miasto Jaworzno (województwo śląskie) wraz z wybranymi gminami Małopolski Zachodniej z powiatu chrzanowskiego (Chrzanów, Trzebinia, Libiąż) oraz oświęcimskiego (Chełmek) podjęła działania na rzecz stworzenia międzyregionalnej aglomeracji (robocza nazwa: Aglomeracje Współpracy Regionalnej), której celem jest m.in. transformacja gospodarcza związana z zieloną gospodarką, w tym elektromobilnością oraz efektywnym świadczeniem usług publicznych.

⁸ Mnożnik pośrednich miejsc pracy zgodnie z raportem Komisji Europejskiej (Komisja Europejska 2018, s. 24) może wahać się w granicach od 0,2 do 3,9, przy czym wyższe mnożniki zatrudnienia rejestrowane są dla wyższego bezwzględnego poziomu bezpośredniego zatrudnienia w górnictwie.

Mapa. Lokalizacja pracodawców (mapa z lewej) i miejsca zamieszkania pracujących w górnictwie



Źródło: (Strategia Śląskie Projekt 2020) opracowano na podstawie danych Izby Administracji Skarbowej za 2018 rok.

Dane powyższe wzięto pod uwagę w wyznaczaniu Obszarów Strategicznej Interwencji (OSI) zawartych w projekcie Strategii Rozwoju Województwa Śląskiego – Śląskie 2030. Poza OSI problemowymi dotyczącymi: gmin tracących funkcje społeczno-gospodarcze, gmin z problemami środowiskowymi w zakresie jakości powietrza – wskazano także OSI składające się z gmin w transformacji górniczej. Do gmin górniczych objętych procesem transformacji zaliczono jednostki w których występuje jedna z następujących przesłanek (Strategia Śląskie Projekt 2020):

- występują tereny pogórnice po zakończonej już działalności wydobywczej (kopalnie zlikwidowane lub w likwidacji)
- prowadzona jest aktualnie działalność wydobywcza węgla kamiennego
- występuje znacząca liczba pracujących w sektorze górniczym i istotny odsetek pracujących w górnictwie w ogóle zatrudnionych

W konsekwencji zidentyfikowano trzy typy gmin górniczych, tj. z problemem społecznym (ryzyko redukcji zatrudnienia), z problemem przestrzennym (niekorzystne zmiany w środowisku oraz przestrzeni skutkujące podjęciem działań rewitalizacyjnych) oraz gminy z problemem społecznym i przestrzennym (Strategia Śląskie Projekt 2020).

Zgodnie z ustaleniami projektu Strategii Rozwoju Województwa Śląskiego – Śląskie 2030: *Wyzwaniem dla tych obszarów jest znaczny udział terenów przemysłowych i poprzemysłowych oraz terenów, na których wystąpiły lub wystąpią skutki eksploatacji górniczej. Istotnym problemem jest zagospodarowanie terenów po zakończonej eksploatacji górniczej, a także przekwalifikowanie pracowników odchodzących z sektora górniczego.* Transformacja tych obszarów powinna także uwzględniać: konieczność zapewnienia możliwości funkcjonowania dla firm z branży okołógórnicznej lub ich przebranżowienia. Oprócz tworzenia na obszarach gmin górniczych alternatywnych miejsc pracy należy również ukierunkować wsparcie na poprawę jakości środowiska, rozwój usług publicznych, poprawę jakości przestrzeni miejskich oraz rozwój oferty czasu wolnego (Strategia Śląskie Projekt 2020).

Przyjęte w projekcie Strategii Rozwoju Województwa Śląskiego – Śląskie 2030 założenia odnośnie wyzwań i kierunków rozwoju należy uznać za bardzo ambitne wyzwania strategiczne. Wystarczy wspomnieć, iż Strategii Śląskie 2030 towarzyszy hasło ‘Zielone Śląskie 2030’, które jeszcze dekadę temu nie znalazło by takiej akceptacji jak obecnie. W wizji rozwoju województwa akcentowane są wartości związane między innymi z: tworzeniem nowoczesnego oraz atrakcyjnego regionu o zdywersyfikowanej gospodarce i zrównoważonym i spójnym terytorialnie, bazującym na policentrycznym, otwartym regionie miejskim. W wymiarze gospodarczym służyć temu mają inteligentne regionalne specjalizacje (RIS Śląskie 2012), które poza: medycyną, technologiami informatycznymi i komunikacyjnymi, przemysłami wschodzącymi silnie akcentują branże zielonej gospodarki oraz energetykę. Do rangi celu strategicznego zostało podniesione znaczenie ‘odpowiedzialnej transformacji gospodarczej’, który akcentuje wartości dotyczące konkurencyjności, innowacyjności oraz przedsiębiorczości (Strategia Śląskie Projekt 2020).

Realizacja procesów restrukturyzacyjnych tradycyjnego przemysłu prowadzona w województwie śląskim od roku 1989 przyniosła znaczące zmiany w regionie, ale wielu mieszkańcom kojarzy się głównie z kosztami społecznymi (Marszowski 2017; Wódcz 2013). Przejście od narracji restrukturyzacji do narracji transformacji obejmować powinno szeroki dialog społeczny w związku z odejściem od górnictwa. W szczególności niekorzystne jest redukcje strony społecznej do związków zawodowych przy pomijaniu organizacji pozarządowych, pracowników likwidowanych zakładów oraz lokalnych samorządów. Przykładem takiego rozwiązania jest Program dla Śląska, w którym zaledwie 1,7% środków alokowanych jest na wsparcie kapitału ludzkiego (Ślimko 2019). Istnieje poważne ryzyko, iż alokacja środków z Funduszu Transformacji przyjmie podobną strukturę ze wsparciem głównie projektów infrastrukturalnych (np. w OZE) przy marginalizacji nakładów na łagodzenie społecznych skutków transformacji. Takie technokratyczne i stricte sektorowo-branżowe podejście doprowadzić może do wycofania poparcia społecznego dla procesów transformacyjnych przy poczuciu społeczności lokalnych pozostawienia z problemami samymi sobie (wysokie ryzyko geografii niezadowolenia).

Skala działalności sektora górniczego, który w regionie Górnego Śląska, ale także wybranych gminach Małopolski Zachodniej prowadzi działalność wydobywczą od ponad 100 lat powoduje, że szczególnie dotkliwe dla regionu są koszty zewnętrzne związane z jego działalnością. Przykładowo, sektor górnictwa generuje istotne koszty przerzucane na zewnątrz w postaci szkód górniczych, zwałowisk odpadów wydobywczych (hałd) i zagospodarowania wód kopalnianych (także po zakończeniu wydobycia). Stanowi to mariaż kosztów społecznych i środowiskowych (Florkowska i Bryt-Nitarska 2015).

Koszty zewnętrzne powiększone muszą zostać w perspektywie transformacji branży o koszty likwidacji kopalń. Finansowanie z funduszu likwidacyjnego zakładu górniczego może okazać się niemożliwe, szczególnie w przypadku szybkiego procesu transformacji, z powodu braku zbilansowania środków zgromadzonych w funduszu i kosztów niezbędnych dla przeprowadzenia likwidacji. Powiększenie funduszu likwidacyjnego przez firmy górnicze wydaje się nierealistyczne w świetle trudnej sytuacji branży. Niezbędne jest więc wypracowanie formuły likwidacyjnej obejmującej nie tylko problemy finansowe, ale również prawne (zgodność z Decyzją Rady Europejskiej 2010/787/EU) i ekologiczne.

Do kosztów zewnętrznych branży zaliczyć trzeba subwencje do ubezpieczeń społecznych (stanowiące znaczną część subwencjonowania górnictwa). Model likwidacyjny oparty na przyspieszonym przechodzeniu pracowników na emerytury (tzw. urlopy górnicze) stanowił kosztowe rozwiązanie. Rozwiązania takie generują też problemy w otoczeniu społecznym i gospodarczym w związku z wysokim odsetkiem osób nieaktywnych zawodowo w kategorii wiekowej 45–65 lat. Konieczne jest takie przeprowadzenie procesów transformacyjnych, które maksymalizować będą aktywację zawodową górników.

Dotychczasowe procesy restrukturyzacji sektora górnictwa węgla kamiennego w województwie śląskim wiązały się często z postawami roszczeniowymi wynikającymi między innymi

z uprzywilejowanej pozycji grupy zawodowej, jaką są górnicy. Towarzyszyły temu napięcia i protesty dążące do uzyskania szczególnych świadczeń lub odroczenia niezbędnych zmian. Obecna (lata 2018-2019 i pierwsza połowa 2020) niekorzystna sytuacja górnictwa jest pokłosiem zaniechań niezbędnych działań restrukturyzacyjnych od co najmniej dekady. *'Można w tym miejscu postawić tezę o braku instytucji, metod i narzędzi mogących (...) wskazane zjawiska minimalizować, ograniczać skutki'* (Marszowski 2017, s. 172). Doprowadziło to do sytuacji nierównych szans rozwojowych w regionie bazujących na niedostatkach planowania rozwoju i mitygacji następstw procesów restrukturyzacyjnych (między innymi instrumenty interwencji w postaci podstrefy Katowickiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej zostały powołane w Gliwicach czy Tychach, natomiast likwidacje kopalń przeprowadzono między innymi w Bytomiu, Zabrze, gdzie nie zapewniono żadnego zastępstwa dla ubytku bazy ekonomicznej miasta). Uniknięcie takich sytuacji wymaga jednoczesnego nacisku na realizację badań diagnostycznych i poszukiwania dostępnych rozwiązań oraz szerokiego dialogu społecznego.

4.4. WOJEWÓDZTWO WIELKOPOLSKIE

Wschodnia Wielkopolska to jeden z kilku obszarów w Polsce, którego dalszy rozwój zależny będzie od procesu głębokiej transformacji gospodarczej, której negatywne skutki społeczne mogą być minimalizowane poprzez wdrażanie zasad Sprawiedliwej Transformacji (ST). Jest to obszar obejmujący powiaty: koniński i miasto Konin, kolski, słupecki i turecki. Odpowiada on tzw. subregionowi konińskiemu (NUTS3), który pokrywa się niemal w pełni z dawnymi granicami województwa konińskiego. Na obszarze tym struktura gospodarki charakteryzuje się wysokim stopniem specjalizacji ukierunkowanej na działalności dotyczące przemysłu wydobywczego i energetycznego oraz działalności towarzyszących, będącej konsekwencją eksploatacji złóż węgla brunatnego wydobywanego w Zagłębiu Konińskim, obejmującym kopalnie Konin i Adamów oraz Zespół Elektrowni Pątnów-Adamów-Konin S.A. (ZE PAK).

Dynamiczny rozwój tego obszaru przypadał na lata 1960–1980, kiedy w wyniku decyzji o eksploatacji odkrywkowej złóż węgla brunatnego, w Koninie oraz Turku i ich otoczeniu rozwinął się przemysł wydobywczy, energetyczny i ciężki, a największymi pracodawcami stały się między innymi takie przedsiębiorstwa jak Kopalnia Węgla Brunatnego, Elektrownia Pątnów-Adamów-Konin, Fabryka Urządzeń Górniczo Odkrywkowego, (FUGO), Huta Aluminium Konin (Kuźmińska i Koźlarek, 2020). **Obecnie Wielkopolska Wschodnia jest relatywnie najsłabiej rozwiniętym obszarem województwa wielkopolskiego, którego rozwój w dużym stopniu warunkowany jest swoistym uwięzieniem na ścieżce (*path dependence*) monokultury dużych zakładów przemysłu wydobywczego-energetycznego** rozwijanych w zgodzie z radzieckim modelem uprzemysławiania (Martin i Sunley 2006; Gwosdz 2014). W efekcie Wielkopolska Wschodnia cechuje się dużym udziałem ludności napływowej, o relatywnie niskim stopniu identyfikacji i utożsamiania się z tym obszarem. Sytuacji nie ułatwiają determinanty historyczne. Rdzenni mieszkańcy tego obszaru to ludność wiejska, gospodarująca w małych gospodarstwach, o relatywnie niskim poziomie wykształcenia, zamieszkująca przed odzyskaniem niepodległości przez Polskę obszary zaboru rosyjskiego.

Lokalny rynek pracy charakteryzuje się wyraźną dominacją kultury pracy nakładczej, zmianowej, oferującej rozbudowane pakiety socjalne, przy jednoczesnych relatywnie niskich wartościach przedsiębiorczości indywidualnej mierzonej dynamiką samozatrudnienia oraz tworzenia i prowadzenia mikro, małych oraz średnich przedsiębiorstw. W rezultacie jest to rynek pracy o niskiej atrakcyjności dla ludzi młodych, nie widzących dla siebie perspektyw zawodowych w nowoczesnych i dających możliwości rozwoju aktywnościach gospodarczych.

Podstawowymi wyzwaniem rozwojowym tego obszaru są (Ślimko 2019):

- **zmniejszająca się opłacalność dalszego wydobycia węgla brunatnego oraz modernizacji elektrowni wykorzystujących węgiel** jako paliwo, przy braku możliwości uruchamiania nowych odkrywek ze względu na konieczność odchodzenia od gospodarki węglowej oraz sprzeciw części społeczności lokalnych;

- **monopolizacja lokalnego rynku pracy przez kopalnie i elektrownie** należące do spółki ZE PAK, których redukcje poziomu zatrudnienia prowadzą do największych wartości stopy bezrobocia w województwie wielkopolskim, oraz znacznego ograniczenia aktywności gospodarczej w łańcuchach dostaw zależnych od tego podmiotu;
- **spadek dochodów samorządów lokalnych** pochodzących z podatków i opłat lokalnych;
 - **odpływ migracyjny młodych mieszkańców** z regionu, przy jednoczesnym wydłużaniu trwania życia, skutkujące wysoką dynamiką starzenia się społeczeństwa;
 - **szkody środowiskowe oraz straty dla lokalnych społeczności** wynikające z negatywnych konsekwencji eksploatacji odkrywkowej prowadzącej do powstawania lejów depresyjnych o znacznych zasięgach z bardzo dotkliwym poziomem odwodnień.

Sprostanie tym wyzwaniom nie jest proste zwłaszcza w sytuacji, w której dochodzi do oczywistych konfliktów interesów różnych grup. Helisa interesariuszy obejmuje: pracowników przemysłu wydobywczo-energetycznego, właścicieli spółki ZE PAK, rolników i mieszkańców obszarów otaczających obszary eksploatacji oraz samorządy terytorialne wszystkich szczebli położone w tej części województwa. **Punktem wyjścia powinno być operacyjne zdefiniowanie pojęcia ST dla obszaru Wschodniej Wielkopolski**, co samo w sobie może stanowić bardzo poważne wyzwanie. Najlepszą wydaje się być propozycja Międzynarodowej Organizacji Pracy, która definiuje ST jako proces zrównoważony środowiskowo, gospodarczo i społecznie, który musi być dobrze zarządzany i musi zapewniać osiągnięcie godnej pracy, integrację społeczną oraz eliminację ubóstwa (Guidelines 2015). W proces ten można włączyć transformację energetyczną (TE), którą należy rozumieć jako przejście do zrównoważonych gospodarek za pomocą odnawialnych źródeł energii, oszczędzania energii oraz podnoszenia efektywności energetycznej, zgodne z zasadą zrównoważonego rozwoju (Energy Transition 2017). **Nie należy jednak zastępować ST przez TE**, traktując bardziej tę drugą jako wymiar gospodarczy zmian zachodzących w szerszym procesie wieloaspektowych przekształceń, zwłaszcza na obszarach silnie uzależnionych od monopolu działalności energetycznych, do których należy Wschodnia Wielkopolska. **Priorytetami ST w Wielkopolsce Wschodniej musi być utrzymanie i rozwój miejsc pracy**, które pozwoli na odbudowę strony dochodowej samorządów terytorialnych i będzie stanowiło fundament dla poprawy poziomu i warunków życia mieszkańców.

W poszukiwaniu wspólnej płaszczyzny kompromisu różnych grup interesu pomóc powinien fakt, że **idea ST na obszarze Wschodniej Wielkopolski zrodziła się oddolnie (bottom-up)** w środowisku miejskich aktywistów Konina - stowarzyszeń Akcja Konin i Zmieniamy Konin oraz Fundacji Miasto Prowincjonalne, a nie została narzucona mieszkańcom z góry (*top-down*) przez władze. **To unikalny kapitał społeczny, który należy wykorzystać jako fundament dla całego procesu.** Należy podkreślić, że pierwszy pozytywny krok w realizacji działań związanych z urzeczywistnianiem ST we Wschodniej Wielkopolsce już się dokonał. W dniu 3 kwietnia 2019 r. doszło do podpisania *Porozumienia na rzecz sprawiedliwej transformacji energetycznej Wielkopolski Wschodniej*, które ratyfikowane przez przedstawicieli ponad 40. Podmiotów (Porozumienie 2020)⁹ z tego terenu, reprezentujących zarówno sektor publiczny, jak i prywatny oraz pozarządowy. Na pewno należy wykorzystać przedmiotową inicjatywę w dalszych działaniach dla tego obszaru. Ich pierwszym etapem powinno być **przygotowanie długookresowej strategii działań, która powinna być opracowana przy wykorzystaniu podejścia zgodnego z założeniami strategicznego foresightu scenariuszowego** (Czajor i in. 2015; Kuźmińska i Król 2018). Jego opracowanie i realizacja musi odbywać się przy pełnym i konsekwentnie oferowanym wsparciu rządu, wykorzystującym możliwości jakie zostały stworzone na poziomie Unii Europejskiej (Komisja Europejska 2020; Komisja Europejska 2019). Priorytetem tego wsparcia musi być dążenie do poprawy sytuacji ekonomicznej przy jednoczesnej ochronie sytuacji społecznej oraz poprawie warunków przestrzennych, w tym środowiskowych,

⁹ Obecnie jest ich już blisko 70. (Porozumienie 2020).

co powinno prowadzić do utrzymania, a docelowo poprawy poziomu i warunków życia mieszkańców. W ramach programowania działań tej strategii należy rozważyć realizację projektów z zakresu:

- **tworzenia systemu kształcenia zawodowego** dla osób zmieniających kwalifikacje oraz młodzieży – należy umożliwić przekwalifikowanie zawodowe pracownikom sektora paliwowo-energetycznego oraz ukierunkować kształcenie zawodowe w szkołach, eliminując zawody schyłkowe a rozwijając kierunki zgodne z nowymi specjalizacjami gospodarczymi (z wykorzystaniem kierunków rozwoju Wielkopolskiej Doliny Energii);
- **produkcji** (włączenia w łańcuch wartości przemysłu elektromobilności i przemysłu OZE z uwzględnieniem produkcji turbin, paneli, ogniw oraz szkoleniem specjalistów w tym zakresie) i upowszechnienia wykorzystania zielonej energii opartej na odnawialnych źródłach, w tym¹⁰:
 - uruchomienie Centrum Zastosowania Wodoru H2Lab oraz pierwszej w Polsce stacji wodorowej;
 - rozwój klastra energii „Zielona Energia-Konin” obejmującego Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Koninie, Miasto Konin, Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Koninie, Miejski Zakład Gospodarki Odpadami Komunalnymi Sp. z o.o., Miejski Zakład Komunikacji w Koninie Sp. z o.o., Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o. w Koninie, Centrum Badań i Rozwoju Technologii dla Przemysłu S.A. w Warszawie, i innych; rozwój wykorzystania zielonej energii w obiektach użyteczności publicznej poprzez montaż pomp ciepła z systemami fotowoltaicznymi, rozwój geotermii, itp.;
 - rozwój wykorzystania zielonej energii przez mieszkańców, zarówno w budynkach jednorodzinnych, jak i w formie instalacji zbiorczych w budynkach wielorodzinnych – Fotowoltaika na konińskim Zatorzu (Fotowoltaika na konińskim Zatorzu 2020);
 - budowa przez ZE PAK, z wykorzystaniem rekultywowanych terenów górniczych, m.in. farm fotowoltaicznych, farm wiatrowych, infrastruktury do wytwarzania, magazynowania i dystrybucji wodoru, magazynów ciepła dla potrzeb dostarczenia energii ciepłej mieszkańcom Konina, prowadząca do transformacji energetyki sprzyjającej utrzymaniu oraz wzrostowi liczby miejsc pracy;
- **rozwoju zintegrowanego ‘zielonego transportu publicznego** przez rozwój sieci komunikacji publicznej oraz inwestowanie w przyjazne środowisku środki transportu (bazując na inicjatywie ‘Zielona Energia-Konin’ i rozszerzając ją na obszar całego subregionu);
- **rozwoju infrastruktury retencji wody** i przywrócenia minimalnej równowagi stosunków wodnych zniszczonej odkrywkową eksploatacją węgla;
- **rekultywacji terenów pokopalnianych** i ich adaptacji do funkcji rekreacyjno-wypoczynkowej (bazując na inicjatywach gminy Kleczew);
- **rozwoju systemu ‘zielonego’ wsparcia finansowego** dla mieszkańców, podmiotów prywatnych firm oraz jednostek sektora publiczno-prywatnego, który obejmowałby dotacje i pożyczki umożliwiające wzrost wykorzystania OZE;
- **rozwoju turystyki i kultury** z wykorzystaniem obiektów dziedzictwa kulturowego, w tym utworzenie zielonego szlaku turystycznego Wielkopolski Wschodniej oraz systemowego

¹⁰ 10 z 21 „zielonych projektów” ze Wschodniej Wielkopolski zostało wsparte interwencją JASPERS Assistance to Coal Regions in Transition – Poland (2020), która dedykowana jest trzem polskim województwom: śląskiemu, dolnośląskiemu oraz wielkopolskiemu.

wsparcia restrukturyzacji nielicznych obiektów poindustrialnych do nowych funkcji z zakresu turystyki i kultury.

W skutecznej realizacji powyższych przedsięwzięć z pewnością pomocne będzie **koncentrowanie działań na obiektywnie rozpoznanych inteligentnych specjalizacjach Wielkopolski Wschodniej**. Wydaje się, że ich katalog powinien obejmować:

- rozwój technologii oraz wykorzystania OZE (produkcja i zastosowanie przez odbiorców indywidualnych i zbiorowych);
- rozwój technologii oraz wykorzystania elektromobilności (produkcja i zastosowanie w transporcie publicznym);
- rozwój technologii wodorowych (badania i wdrożenia przemysłowe);
- rozwój specjalizacji uświadomionych i częściowo utraconych niezwiązanych bezpośrednio z energetyką, które mogą poprawić dywersyfikację miejsc pracy, a które wykształciły się na tym obszarze w ciągu ostatnich 30 lat takie jak plandekarstwo, produkcja puchu, sadownictwo etc.;

Ważne wsparcie w pracach nad Strategią Rozwoju Wielkopolski Wschodniej stanowi pomoc Funduszu Powierniczego Banku Światowego przeznaczona na pomoc techniczną dla trzech regionów górniczych w Polsce: Śląska, Dolnego Śląska i Wielkopolski. Polska zwróciła się o wsparcie do Komisji Europejskiej za pośrednictwem platformy 'Platforma Regionów Węglowych w Procesie Transformacji' (*Coal Regions in Transition Platform/Platform for Coal Regions in Transition*) (EU Coal Regions Platform 2020), po czym Komisja Europejska zgodziła się udzielić wsparcia finansowego w ramach Just Transition Fund (European Green Deal – Just Transition Fund 2020) trzem wyżej wymienionym polskim regionom węglowym, w tym Wielkopolsce Wschodniej (Wsparcie transformacji 2020). Wsparcie techniczne zapewnił Bank Światowy i Sekretariat Platformy Regionów Górniczych. Prace nad dokumentem koordynowane przez Jonathana Waltersa, eksperta Banku Światowego ds. transformacji regionów górniczych, mają rozpocząć się w lipcu 2020r.

Należy podkreślić, że wiele z wyżej wskazanych przedsięwzięć zostało przewidzianych do realizacji w ramach wspólnych działań sygnatariuszy wspomnianego Porozumienia na rzecz sprawiedliwej transformacji energetycznej Wielkopolski Wschodniej (Ślimko 2019)¹¹. Co ważne wszystkie te działania są zgodne z oczekiwanym na poziomie Wspólnoty ukierunkowaniem aktywności służących upowszechnianiu ST (Komisja Europejska 2020 oraz Komisja Europejska 2019). Potwierdzeniem tego są ogłoszone 6 marca 2020 r, w Warszawie rekomendacje Komisji Europejskiej wskazujące Wielkopolską Wschodnią obok Śląska i Dolnego Śląska jako obszary w pełni spełniające kwalifikowalność interwencji Funduszu Sprawiedliwej Transformacji. **Część z planowanych działań można też włączyć w ramy interwencji PEPP (Pandemic Emergency Purchase Program) przygotowanej przez Unię Europejską**. Jest to tym bardziej możliwe, że priorytety *The European Green Deal* są nadal traktowane przez Wspólnotę jako nadrzędne, niezależnie od rozwoju sytuacji epidemicznej na kontynencie i w Świecie. Zakres zaplanowanych we Wschodniej Wielkopolsce działań pozwala stwierdzić, że w roku 2030 powinny one być ukończone lub znajdować się na etapie zaawansowanej realizacji. Jest to w pełni możliwe i realne. Bardzo ważnym jest, aby podejmowane w wyżej wskazanym zakresie działania uwzględniały konieczność dążenia do zapewnienia równowagi przestrzennej, tak bardzo naruszonej w dotychczasowym rozwoju analizowanego obszaru. **Nie mogą one zatem odbywać się na zasadzie realizacji potrzeb jednej ze stron kosztem innej strony**. Wymaga to koordynacji i konsekwencji w podejmowanych działaniach interwencyjnych z podporządkowaniem ich obiektywnie rozpoznany (*evidence based policy*) cechom kapitału terytorialnego poszczególnych gmin oraz charakteru ich wyzwań rozwojowych (*place based*

¹¹ 6 z 21 projektów jest już realizowane. 10 z 21 „zielonych projektów” ze Wschodniej Wielkopolski zostało wsparte interwencją JASPERS Assistance to Coal Regions in Transition – Poland (2020), która dedykowana jest trzem polskim województwom: śląskiemu, dolnośląskiemu oraz wielkopolskiemu.

polity). **Wymaga również przemyślanego montażu finansowego** łączącego na poszczególnych obszarach środki z różnych „kopert” krajowej, regionalnej oraz wspólnotowej interwencji publicznej, co jest niezbędne dla spełnienia oczekiwanej przez Komisję Europejską zasady współfinansowania.

Poza wskazanym obszarem Wschodniej Wielkopolski w granicach województwa wielkopolskiego **należy wskazać jeszcze jeden obszar problemowy zagrożony wystąpieniem negatywnych konsekwencji ekonomicznych, społecznych i przestrzennych związanych z funkcjonowaniem gospodarki opartej na węglu. Są to złoża „Poniec-Krobia” oraz „Oczkowice” położone w okolicach Rawicza i Gostynia**, których uruchomienie rozpatruje się od wielu lat na poziomie rządowym¹². Należy podkreślić, że przedmiotowe działania są bardzo kontrowersyjne zarówno z punktu widzenia ukierunkowania współczesnego procesu transformacji energetyki w Europie, który jednoznacznie podkreśla potrzebę odchodzenia od gospodarki węglowej (Komisja Europejska 2019), jak również z punktu widzenia zagrożeń wynikających z uruchomienia eksploatacji dla obszarów centralnej Wielkopolski, stanowiących najbardziej cenne obszary rolnicze nie tylko w skali regionu, ale też w skali całego kraju. Pomimo podejmowanych nieustannie prób, zdaniem autorów niniejszego opracowania należy odstąpić od tych działań, które są nieuzasadnione ekonomicznie, społecznie oraz przestrzennie¹³. Chcąc chronić ten obszar przed przedmiotowymi zagrożeniami w *Strategii rozwoju województwa wielkopolskiego do 2030* zapisano jako jedno z priorytetowych działań na obszarze funkcjonalnym Wielkopolski Południowo-Zachodniej *uniemożliwienie eksploatacji węgla brunatnego* (Strategia Wielkopolska 2020, s. 104). Należy zrobić wszystko, aby nie dopuścić do rozpoczęcia eksploatacji węgla brunatnego na wskazanym obszarze. **Nie można bowiem równolegle podejmować działania ST w jednej części regionu lub kraju, aby równolegle w tym samym czasie rozpoczynać na innym obszarze przedsięwzięcia pogłębiające jej wyzwania.**

Przechodząc do programowania sprawiedliwej transformacji we Wschodniej Wielkopolsce należy w pierwszej kolejności zwrócić uwagę na zasady polityki regionalnej ukierunkowanej terytorialnie, które zostały kompleksowo usystematyzowane i skonkretyzowane operacyjnie przez Fabrizio Barcę (2009) w jego niezależnym Raporcie pt. *Program Dla Zreformowanej Polityki Spójności*. Podejście ukierunkowane terytorialnie w osiągnięciu celów i oczekiwań Unii Europejskiej (*An Agenda For A Reformed Cohesion Policy. A place-based approach to meeting European Union challenges and expectations*). Nie wchodząc w ich szczegóły należy zwrócić uwagę na fakt, że z perspektywy dekady stanowiącej okres podejmowania w UE działań zgodnych z nowym podejściem do polityki regionalnej można jednak stwierdzić, że pomimo jego niezaprzeczalnych atutów jest on bardzo trudny do zastosowania w praktyce działań strategicznych i programowych polityki rozwoju (Churski 2018a; Churski i in. 2018b).

Najczęstszym narzędziem operacyjnym terytorializacji działań interwencyjnych w praktyce polskiej polityki regionalnej jest delimitacja obszarów problemowych (OP), które określa się mianem obszarów strategicznej interwencji (OSI), jak również obszarów funkcjonalnych (OF)¹⁴. Wydaje się, że jego zastosowanie do terytorializacji interwencji dotyczącej działań ST jest jak najbardziej możliwe i wskazane.

Warunkiem jednak osiągnięcia oczekiwanych efektów jest rzetelna i obiektywna identyfikacja specyfiki kapitału terytorialnego (*evidence based approach*) oraz zaangażowanie mieszkańców we wspólnie podejmowane działania (*people based approach*), które nie ogranicza się do fasadowej partycypacji. Przykładem takiego działania jest Wielkopolska. Samorząd regionalny w ramach nowej Strategii Rozwoju (Strategia Wielkopolskie 2020), która powstała z bardzo szerokim

¹² Koncesję na poszukiwanie i rozpoznanie złóż węgla brunatnego w obszarze „Poniec-Krobia” i „Oczkowice” otrzymała Spółka PAK Górnictwo w roku 2011.

¹³ We wrześniu 2019 r. grupa Posłów Prawa i Sprawiedliwości złożyła w Sejmie projekt nowelizacji ustawy prawo geologiczne i górnicze, która daje prawo Ministrowi Środowiska ustanawiać strefy specjalnego przeznaczenia na terenach, gdzie występują złoża węgla uznane za strategiczne.

¹⁴ Procedowana przez Parlament nowelizacja Ustawy o zasadach prowadzenia polityki rozwoju przewiduje uporządkowanie terminologiczne w przedmiotowym zakresie.

udziałem mieszkańców regionu, dokonał wyznaczenia OSI dedykując je m.in. Miejskiemu Obszarowi Funkcjonalnemu Konina oraz obszarowi szczególnego zjawiska w skali regionalnej, określonego zapisami Planu Przestrzennego Zagospodarowania Województwa Wielkopolskiego (2019) jakim jest Wschodnia Wielkopolska. Przyjęte rozwiązanie wynika z planowanego montażu finansowego, który przewiduje interwencję funduszy polityki spójności w OSI OF Konina oraz interwencji Funduszu Sprawiedliwej Transformacji w OSI Wschodniej Wielkopolski. Sytuacji nie ułatwia fakt, że **obok regionalnych OSI**, zgodnie z zapisami Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju (2017) oraz Krajowej Strategii Rozwoju Regionalnego 2030 (2019), **samorząd regionalny musi w strategiach rozwoju uwzględniać dodatkowo OSI krajowe** dotyczące miast średnich tracących funkcje społeczno-gospodarcze oraz obszarów zagrożonych trwałą marginalizacją (obie kategorie występują w Wielkopolsce Wschodniej). **Skutkuje to prawdziwym wyzwaniem w zakresie określania linii demarkacyjnych** oraz programowania i realizacji interwencji przy unikaniu jej dublowania i maksymalizacji efektów synergii.

Należy także podkreślić, iż sytuacja kryzysu wywołanego COVID-19 w jakiej się znaleźliśmy zwraca uwagę na poszerzający się zakres pojęciowy ST, którego prawdopodobnie będziemy doświadczać zapewne w najbliższych latach. Wydaje się, że wymaga on **pełnego zintegrowania programowania i realizacji działań rozwojowych**, a więc nie ograniczania się jedynie do nowelizacji obowiązujących rozwiązań, ale skutkuje przygotowaniem i przyjęciem całościowej nowej ustawy o zintegrowanym planowaniu rozwoju w Polsce. Jest ona niezbędna również z punktu widzenia skutecznego wdrażania zasad ST w Wielkopolsce i całym kraju.

V. PONADREGIONALNY WYMIAR SPRAWIEDLIWEJ TRANSFORMACJI

Na styku polityki gospodarczej i polityki regionalnej konieczne jest doprecyzowanie makroekonomicznych uwarunkowań sprawiedliwej transformacji na poziomie krajowym. W Planie inwestycyjnym na rzecz zrównoważonej Europy / Europejskiego Zielonego Ładu (COM 2020, 21 z 14 stycznia 2020 r.) wyraźnie stawiana jest teza, że motywem do działań na rzecz sprawiedliwej transformacji jest **założenie o tym, iż wydobycie i poszukiwanie paliw kopalnych ulegnie znacznemu ograniczeniu, zaś rodzaje działalności charakteryzujące się wysoką intensywnością emisji gazów cieplarnianych zostaną poddane głębokiej transformacji**. Konsekwentnie przenoszone jest to na zapisy Rozporządzenia ustanawiającego Fundusz na rzecz Sprawiedliwej Transformacji (Komisja Europejska 2020, COM 2020), w którym jednocześnie zapowiada się, że **głównym celem Funduszu na rzecz Sprawiedliwej Transformacji będzie dywersyfikacja gospodarcza terytoriów najbardziej dotkniętych skutkami transformacji klimatycznej, gdzie konieczne będą przekwalifikowywanie i aktywna integracja pracowników oraz osób poszukujących pracy** oraz, że **w ramach pozostałych dwóch filarów mechanizmu sprawiedliwej transformacji (InvestEU, instrument pożyczkowy na rzecz sektora publicznego) zakres inwestycji będzie szerszy i będzie obejmować działania związane z transformacją energetyczną**. W całości tworzy to nierozzerwalny, logiczny związek między wymiarem krajowym a (sub)regionalnym prowadzenia polityki. W Polsce, na której miks energetyczny w głównej mierze składa się energia elektryczna produkowana z węgla (49,1% z węgla kamiennego, 29,1% z węgla brunatnego (Transformacja energetyczna w Polsce. Edycja 2019. Forum Energii, kwiecień 2019); 50% z węgla kamiennego, 21% z węgla brunatnego (PSE, marzec 2020, za: B. Oksińska: Odkrywkowe kopalnie w ogniu protestów. Rzeczpospolita, 28 kwietnia 2020), **nie zaistnieje żadna transformacja – „sprawiedliwa” bądź „niesprawiedliwa” – bez konsekwentnej polityki niskoemisyjnej dotyczącej całego kraju. Ta z kolei prowadzi do rozproszenia przestrzennego aktywności związanych z produkcją energii i rozwojem technologii oraz usług na rzecz „nowej energetyki”**. Zrywa się bowiem z zależnością od miejsca wydobycia węgla lub ukształtowanych historycznie szlaków i rozwiązań logistycznych związanych z jego dostarczaniem do elektrowni węglowych. Co za tym idzie wspomniane procesy dynamizujące gospodarkę regionalną (produkcja energii,

rozwój technologii, rozwój usług) mogą pojawić się w różnych miejscach kraju (w tym w do tej pory gospodarczo pozostających w tyle), natomiast problemy restrukturyzacyjne pozostaną w regionach węglowych.

Powyższy schemat w oczywisty sposób uwiarygadnia interwencję w zakresie sprawiedliwej transformacji. Pytaniem jednak pozostaje, na ile jest on związany z najbardziej prawdopodobnym scenariuszem politycznym w Polsce? Z jednej strony mamy bowiem oczekiwania Komisji Europejskiej względem Polski wyrażane na bazie scenariuszy PRIMES oraz IRENA, z drugiej Politykę Energetyczną Polski do 2040 r. – przy czym założenia prezentowane przez każdą ze stron są rozbieżne. Według modelu PRIMES w roku 2035 50% produkowanej w Polsce energii miałyby / mogłyby pochodzić z węgla kamiennego i brunatnego. Według nowszego modelu IRENA już w roku 2030 tylko 37% produkowanej energii pochodziłoby z tych źródeł (obliczenia na podstawie tabel prezentowanych na łamach wysokienapiecie.pl (www14). Natomiast w projekcie PEP2040 znajdują się następujące dwa wskaźniki: (i) 56-60% węgla w wytwarzaniu energii elektrycznej w 2030 r. oraz (ii) 21-23% OZE w finalnym zużyciu energii brutto w 2030 r. – przy jednoczesnym założeniu, że realizacja tego drugiego będzie możliwa w sytuacji przyznania Polsce dodatkowych środków unijnych, w tym przeznaczonych na sprawiedliwą transformację. Wskazuje się również między innymi, że: *Węgiel kamienny stanowi podstawę krajowego bilansu energetycznego [...] Polska posiada duże zasoby tego surowca, a wykorzystujące go elektrownie pozwalają na utrzymanie stałych i stabilnych dostaw energii do odbiorców. Górnictwo i energetyka węglowa ma również istotne znaczenie społeczno-gospodarcze – zapewnia liczne miejsca pracy, wpływy do budżetu państwa (także pośrednio przez podmioty świadczące usługi dla górnictwa i energetyki), a ponadto często stanowi główne źródło dochodów w danym regionie. [...] **Potrzeba dywersyfikacji struktury wytwarzania energii elektrycznej będzie przyczyniać się do zmniejszenia roli węgla w bilansie, jednakże nadal będzie istotną pozycją w bilansie energetycznym.** [...] Pokrycie popytu na węgiel kamienny powinno odbywać się z kopalni zlokalizowanych w kraju, a import surowca powinien występować tylko w uzasadnionych przypadkach. Koszty wydobycia węgla w Polsce powinny być konkurencyjne w stosunku do surowca z importu, tak aby możliwe było wykorzystanie krajowego potencjału przy wzmocnieniu gospodarki. Dzięki postępowi technologicznemu nowe oraz modernizowane bloki węglowe cechują się wyższą sprawnością, co wpływa na racjonalność i efektywność zużycia surowca oraz na ograniczenie wpływu energetyki na środowisko. Pomijając aspekt „życzeniowy” tych zapisów (np. o powinności konkurencyjności kosztowej) jednoznacznie wskazują one na mało transformacyjne podejście do przyszłości energetyki bazującej na węglu kamiennym. Ostrożniej traktowana jest energetyka bazująca na węglu brunatnym, co do której co prawda stwierdza się, że: *Elektrownie węglowe zapewniają stabilność wytwarzania energii, a ze względu na niskie koszty wydobycia węgiel brunatny jest tanim źródłem energii. Istotną wadą jest jednak wysoka emisyjność.* – jednak ewentualnego ograniczania eksploatacji nie pokazuje się jako wewnętrzny, krajowy imperatyw polityki klimatycznej lecz jako narzucone z zewnątrz ograniczenie: *Powoduje to konieczność ponoszenia wyższych kosztów zakupu uprawnień do emisji CO₂, przy jednoczesnym ryzyku, że bloki na węgiel brunatny nie sprostają kolejnym wymogom ograniczenia emisji zanieczyszczeń (polityka klimatyczna i środowiskowa UE). Te czynniki mają ogromne znaczenie dla efektywności ekonomicznej oraz samej możliwości wytwarzania energii z węgla brunatnego.**

Być może jednak powyższe rozważania należy zracjonalizować przechodząc od dyskursu politycznego do prozaicznego ‘mierzenia sił na zamiary’? Dziesięcioletnia perspektywa w przypadku górnictwa i energetyki konwencjonalnej nie stanowi długiego okresu czasu, gdyż elastyczność procesów ekonomicznych w tych sektorach nie jest duża. **Inaczej wygląda to w perspektywie „nowej energetyki”, w której przyrosty instalowanej mocy mogą być mniej skokowe, ale szybsze; a rozwój technologiczny jest niewątpliwie w centrum agend badawczo-rozwojowych większości liczących się gospodarek świata. Pewną niewiadomą jest jednak wciąż stabilność ewentualnego „nowego systemu”.** Tak naprawdę mamy więc do czynienia z dyskusją o politycznych regulacjach warunkujących tempo substytucji. W tym

wypadku szala w ostatnich latach w Polsce przechylała się raczej na rzecz jego zmniejszania. Z drugiej jednak strony, **jeśli przyjąć założenie (wynikające nieomalże wprost z PEP2040), że Polska jest w stanie dokonać transformacji wyłącznie dzięki transferom z Unii Europejskiej, to oczywistym jest, że skala konwersji i restrukturyzacji musi być zależna od dostępnego strumienia finansowego.** A w tym zakresie brak jest chyba obecnie w Polsce wiarygodnych analiz ekonomicznych pokazujących w układzie scenariuszowym, co można realnie osiągnąć przy założonych środkach (abstrahując od całościowych kosztów sprawiedliwej transformacji prezentowanych w mediach oraz faktu, że propozycja Wieloletnich Ram Finansowych Unii Europejskiej na lata 2021-2027 wciąż znajduje się na stołach negocjacyjnych, a co za tym idzie pojawiają się trudności z określeniem założeń dla takiej analizy). Świadomie pominąć należy w tym miejscu wątek tego, na ile sytuacja pandemii koronawirusa utrudni negocjacje finansowe oraz spowoduje przekierowanie środków europejskich i krajowych na działania pomocowe a nie ambitne przedsięwzięcia prośrodowiskowe. Za wcześnie jest bowiem na wnioskowanie co do szczegółów, natomiast ogólnie, *a priori* można założyć, że raczej będzie destymulantą niż stymulantą dla przedsięwzięć aspiracyjnych.

W dyskusji dotyczącej programowania sposobu wdrażania europejskiej polityki spójności (w tym polityki sprawiedliwej transformacji) w Polsce, wobec powyższego, pojawiają się **dwie kluczowe dylematy**, co do których – jak zapewne pokaże praktyka – nie uda się politycznie uzgodnić czytelnego stanowiska i nadać jednoznacznych priorytetów. Pierwszy dotyczy tego, **na ile w dokumentach wdrożeniowych pojawi się jednoznaczny nacisk na rozwój i stosowanie technologii innych niż węglowe we wszystkich dziedzinach gospodarki** (w tym w gospodarstwach domowych); a na ile (mimo zastosowania wykluczeń dotyczących inwestycji w zakresie produkcji, przetwarzania, dystrybucji, składowania lub spalania paliw kopalnych) pozostawiany będzie nadal margines dla ‘pudrowania’ starych rozwiązań bazujących na węglu oraz pośredniego ich wspierania (vide: czyste technologie węglowe lub niskoemisyjne kotły grzewcze na paliwa stałe). Drugi dylemat dotyczy **terytorialnej demarkacji wsparcia w układzie krajowym**. Na przykładzie obecnej perspektywy wdrażania europejskiej polityki spójności (2014-2020) wskazać można, że pewna część przedsięwzięć technologicznych została w sposób świadomy (skądinąd czasem sztucznie) przetransferowana do regionów wschodnich, aby pomysłodawcy start-upów technologicznych lub twórcy spin-offów istniejących przedsiębiorstw mogli skorzystać z wyższego poziomu dofinansowania do projektów unijnych lub dodatkowych środków w ramach Programu Operacyjnego Polska Wschodnia. Obecnie z perspektywy regionów górniczych można obawiać się podobnego, zasygnalizowanego już w drugim akapicie, procesu – mianowicie dużej dynamiki rozwoju łańcucha wartości „nowej energetyki” na obszarach o niższym poziomie rozwoju gospodarczego (a co za tym idzie wyższych poziomach dofinansowań) i lepszych warunkach do instalacji infrastruktury (więcej dostępnych terenów, korzystniejsze uwarunkowania klimatyczne, lepszy dostęp do zaopatrzenia w biomasę itp.) przy jednoczesnym pozostawieniu sfery problemowej w regionach górniczych. Oczywistym jest, że nie można w imię interesu regionów górniczych zabronić innym terytoriom realizowania ich ambicji rozwojowych. Nie byłaby też racjonalna taka demarkacja, która pozbawiłaby te terytoria wsparcia w omawianym zakresie (zresztą zapewne na szczęście nie dałoby się jej pogodzić z uwarunkowaniami dotyczącymi koncentracji wydatkowania środków). Jednak **trzeba mieć świadomość tego, że aplikowanie szeroko rozumianego pakietu Zielonego Ładu do regionów węglowych wymaga analizy procesów gospodarczych w kontekście decyzji podejmowanych w całym kraju. Z jednej strony dotyczy to polityki energetycznej Polski, z drugiej koordynacji rodzajów interwencji ze środków unijnych również w układzie ogólnopolskim.** W tym rozumieniu sprawiedliwa transformacja nie jest wyzwaniem województwa śląskiego, dolnośląskiego, wielkopolskiego, łódzkiego, ani żadnego innego (pod)regionu węglowego bądź istotnego z punktu widzenia energetyki konwencjonalnej lecz wyzwaniem krajowym.

VI. PARTNERSKI – SAMORZĄDOWY WYMIAR SPRAWIEDLIWEJ TRANSFORMACJI

Ponadregionalny wymiar sprawiedliwej transformacji nie powinien być jednak odczytywany jako zawołanie do pominięcia roli samorządów terytorialnych wszystkich poziomów we wdrażaniu pakietu inicjatyw związanych ze sprawiedliwą transformacją. Wręcz przeciwnie, na poziomie centralnym powinny pozostać wyłącznie decyzje skupione wokół dwóch powyżej zarysowanych dylematów. Kolejne mogą bez wątpienia być decentralizowane. W tym miejscu na pierwszy plan wysuwa się zagadnienie zakresu i skali partnerstwa w programowaniu. W artykule 7. rozporządzenia ustanawiającego Fundusz na rzecz Sprawiedliwej Transformacji (Komisja Europejska 2020 COM), regulującym zagadnienia terytorialnych planów sprawiedliwej transformacji, w ustępie 1. zapisano: *Państwa członkowskie przygotowują, wspólnie z właściwymi organami danych terytoriów, co najmniej jeden terytorialny plan sprawiedliwej transformacji obejmujący dotknięte terytorium lub terytoria odpowiadające poziomowi 3 wspólnej klasyfikacji jednostek terytorialnych do celów statystycznych („regiony na poziomie NUTS 3”) ustanowionej rozporządzeniem (WE) nr 1059/2003 Parlamentu Europejskiego i Rady zmienionym rozporządzeniem Komisji (WE) nr 868/201417 albo części tych regionów, zgodnie ze wzorem określonym w załączniku II.* Zapis ten może rodzić wątpliwości interpretacyjne co do zakresu (obowiązku) współpracy państw członkowskich z władzami terytorialnymi o charakterze samorządowym. Na polskim przykładzie wskazać można, iż regiony na poziomie NUTS 3 nie mają żadnych konstytucyjnie umocowanych organów. Pojawia się zatem pytanie: czy wobec tego warunkiem wystarczającym wspólnego przygotowania planu sprawiedliwej transformacji wzmiankowanego w propozycji rozporządzenia będzie włączenie samorządu regionalnego (NUTS 2), czy jednak wymagane będzie włączenie bezpośrednio zainteresowanych władz samorządowych gmin tworzących dane terytorium?

Dobrym przykładem ugruntowania stanowiącej roli gmin jest bieżące (w perspektywie 2014-2020) umocowanie władz lokalnych do tworzenia strategii zintegrowanych inwestycji terytorialnych (ZIT) oraz wyboru operacji: *Co najmniej 5 % środków z EFRR przydzielonych na poziomie krajowym w ramach celu „Inwestycje na rzecz wzrostu i zatrudnienia” należy przeznaczyć na zintegrowane działania na rzecz zrównoważonego rozwoju obszarów miejskich, przy czym miasta i podmioty poniżej szczebla regionalnego lub podmioty lokalne odpowiedzialne za realizację strategii zrównoważonego rozwoju obszarów miejskich (zwane dalej „władzami miejskimi”) odpowiadają za zadania związane przynajmniej z wyborem operacji zgodnie z art. 123 ust. 6 rozporządzenia (UE) nr 1303/2013 lub, w stosownych przypadkach, zgodnie z art. 123 ust. 7 tego rozporządzenia. Szacunkową kwotę przeznaczaną na cele określone w ust. 2 niniejszego artykułu określa się w danym programie operacyjnym lub danych programach operacyjnych.* (Art. 7. Rozporządzenia EFRR 2014-2020, ust. 4). To silne umocowanie zostało co prawda nieco osłabione w propozycji Nowego RWP – jednak wciąż (w odniesieniu do ZIT) gwarantuje władzom lokalnym odpowiedzialność za tworzenie strategii ZIT: *Za opracowanie strategii terytorialnych odpowiadają właściwe organy lub instytucje miejskie, lokalne lub inne organy lub instytucje terytorialne* (Art. 23. Nowego RWP, ust. 2.). Skoro polskie doświadczenia we wdrażaniu ZIT pokazują, że samorządy potrafią racjonalnie zarządzać alokacją środków pomocowych na wspólne lub rozproszone działania przyczyniające się do osiągnięcia istotnych celów rozwojowych terytorium (obszaru funkcjonalnego), warto byłoby ten model postępowania rozważyć w procesie opracowania i wdrażania terytorialnych planów sprawiedliwej transformacji.

Konsekwencją tego sposobu myślenia jest zidentyfikowany **dylemat dotyczący krajowych postanowień w zakresie ukonstytuowania terytorialnych planów sprawiedliwej transformacji.** Upublicznione założenia dotyczące Umowy Partnerstwa na lata 2021-2027 nie zawierają żadnych wytycznych kierunkowych w tym zakresie. Co zresztą jest logiczne, ponieważ powstały ponad pół roku przed opublikowaniem unijnych dokumentów dotyczących

sprawiedliwej transformacji. Rdzeniowa jest dyskusja o pożądanej liczbie planów oraz zaangażowaniu w ich tworzenie. Sama metodyka ich formułowania jest bowiem precyzyjnie opisana w Rozporządzeniu COM(2020, 22) (Komisja Europejska 2020). Wydaje się, że faktyczne pole decyzyjne dotyczy trzech modelowych rozstrzygnięć. **W modelu pierwszym (scentralizowanym)** zakładać można stworzenie jednego, krajowego planu sprawiedliwej transformacji oraz alokację środków za pomocą programu operacyjnego poziomu krajowego (oddzielnego lub raczej *programu operacyjnego w zakresie wspierania regionów z deficytem/obszarów słabszych gospodarczo* – posługując się językiem Założeń do Umowy Partnerstwa na lata 2021-2027). **W modelu drugim (rozproszonym)** przyjąć można opracowywanie terytorialnych planów sprawiedliwej transformacji (na kształt obecnych strategii ZIT) przez gminy wchodzące w skład jednostek NUTS 3 podlegających interwencji oraz alokację środków za pomocą właściwych regionalnych programów operacyjnych. **Z kolei w modelu trzecim - pośrednim (regionalnym)** można przyjąć założenie o opracowywaniu przez władze samorządowe regionu, w prawie (lub proceduralnie) umocowanym partnerstwie z gminami objętymi wsparciem, terytorialnych – regionalnych – planów sprawiedliwej transformacji oraz o alokowaniu środków za pomocą regionalnego programu operacyjnego. **Z perspektywy różnych doświadczeń związanych z programowaniem rozwoju i redystrybucją środków unijnych przewidywać można, że najbardziej racjonalny pod względem uzgodnienia pożądanych (i możliwych do wdrożenia) przedsięwzięć będzie model rozproszony. Natomiast efektywność proceduralną najłatwiej uzyskać będzie w modelu regionalnym.** Jednocześnie literalne odczytywanie PEP2040 nakazywałoby rozumieć, iż intencją rządu jest działanie **w modelu scentralizowanym** (*opracowany zostanie plan restrukturyzacji rejonów górniczych węgla kamiennego i brunatnego z wykorzystaniem środków unijnych* – 1. projekt strategiczny PEP2040). Co więcej, **syntetyczne wskazania co do podmiotów odpowiedzialnych** (str. 16. PEP2040: *ME, MliR, samorzady, spółki węglowe/ energetyczne*) **przywołują na myśl raczej podejście branżowe niż terytorialne. Nie ma w nich również jednoznacznego wskazania, które samorzady zostaną włączone w proces, a co za tym idzie nie ma gwarancji dla gmin w tym zakresie.**

Z kolei samo programowanie, o którym mowa powyżej, dotyczyć będzie działań z katalogu określonego w artykule 4. Rozporządzenia COM(2020, 22) (Komisja Europejska 2020). W niniejszej punkcie nie jest uzasadnione rozważanie komplementarnych działań podlegających interwencji w ramach InvestEU oraz instrumentu pożyczkowego na rzecz sektora publicznego – ponieważ, po pierwsze, będzie ona dotyczyła raczej wielkoskalowych projektów formułowanych w zupełnie innych trybach negocjacyjnych i posiadających wymiar bardziej branżowy niż terytorialny (projekty strategiczne – flagowe); po drugie, większość rozwiązań wdrożeniowych w tym zakresie nie jest jeszcze znana.

VII. TEMATYCZNY WYMIAR SPRAWIEDLIWEJ TRANSFORMACJI

Katalog działań zdefiniowany w artykule 4. Rozporządzenia COM (2020, 22) (Komisja Europejska 2020) definiuje tematycznie rodzaje przedsięwzięć wspartych w ramach Funduszu Sprawiedliwej Transformacji. Położenie wśród nich nacisku na **inwestycje produkcyjne w MŚP, prowadzące do dywersyfikacji gospodarczej i restrukturyzacji ekonomicznej** będzie **de facto stanowiło kontynuację dobrze rozpoznanych do tej pory schematów wspierania przedsiębiorczości**, w ostatnich latach – między innymi w warunkach województwa śląskiego - realizowanych za pośrednictwem Śląskiego Centrum Przedsiębiorczości. Wsparcie tego rodzaju miało w różnych okresach odpowiadać na nieco inne aspiracje rozwojowe. Niegdyś planowano je jako wzmocnienie potencjału sektora MŚP i zagwarantowanie w nim miejsc pracy. Następnie położono nacisk na innowacyjność tegoż sektora (by unikać zarzutów „przypadkowego” dystrybuowania środków niszczącego mechanizm rynkowy w podstawowych dziedzinach gospodarki oraz realizować cele ówczesnej Strategii lizbońskiej). Wreszcie próbowano powiązać interwencję

z inteligentnymi specjalizacjami regionalnymi, jednak ostatecznie związek ten pozostał niezbyt ścisły.

Aktualnie dokonuje się interwencyjnych korekt związanych z wydatkowaniem pozostających środków w powiązaniu z niwelowaniem skutków pandemii koronawirusa. Jednocześnie należy mieć na uwadze, że dominujący obecnie w europejskiej polityce spójności model myślenia o wsparciu dla MŚP związany jest ze zwiększaniem roli instrumentów o charakterze rewolwingowym i minimalizowaniem schematów dotacyjnych. Wobec tego, prędzej czy później władze krajowe oraz regionalne staną zapewne przed **dylematem związanym z charakterem i zaawansowaniem form wsparcia dla MŚP**. Czy w imię restrukturyzacji zapewniać „łatwe” środki na „proste” przedsięwzięcia zapewniające miejsca pracy lub gwarantujące samozatrudnienie? Byłoby to nieomalże powrotem do logiki funduszy przedakcesyjnych oraz środków pomocowych w ramach dawnych programów łagodzenia skutków restrukturyzacji przemysłów tradycyjnych. Czy raczej stawiać na określone branże (np. w kontekście województwa śląskiego w ramach inteligentnych specjalizacji regionalnych, obszarów rozwoju technologicznego regionu lub międzysektorowych specjalizacji gospodarczych województwa śląskiego; których zakres, *nota bene*, będzie lada chwila weryfikowany i być może aktualizowany w trwających procesach programowania strategicznego w regionie) ryzykując, że ze względu na lukę kompetencyjną nie zapewni się w ten sposób konwersji z górnictwa i energetyki lub nie znajdzie się takiej skali zainteresowanych podmiotów, które będą w stanie wykorzystać przewidzianą alokację (co w perspektywie 2014-2020 jest dość powszechnym zjawiskiem w przypadku ambitnych założeń dla wdrażania celu tematycznego 1. europejskiej polityki spójności).

Trudno również jednoznacznie określić obecnie, czy w przypadku działań zorientowanych na sprawiedliwą transformację konieczne będzie negocjowanie możliwości stosowania **instrumentów o charakterze dotacyjnym**. Cieszą się one o wiele większym zainteresowaniem niż instrumenty rewolwingowe, a władze krajowe i regionalne chętnie przystają na ich uruchamianie, ponieważ są „nośne” politycznie. Jednocześnie sprawdziły się w historii jako narzędzie restrukturyzacji – być może więc posiadanie choćby jednego instrumentu dotacyjnego w portfolio wsparcia powinno być merytoryczną, a nie tylko polityczną ambicją władz? Nieco innym zagadnieniem jest **kwestia sprofilowania wsparcia dla start-upów**. Tu bowiem możliwa jest bardzo szeroka interpretacja. Z jednej strony można ukierunkować je na projekty wspierające samozatrudnienie grup defaworyzowanych na rynku pracy – znane w regionach i wdrażane (szczególnie w perspektywie 2007-2013) z udziałem licznych partnerów społecznych i biznesowych, przy wykorzystaniu środków EFS. Z drugiej można myśleć o start-upach technologicznych i instrumentarium kapitałowym. Ten typ wsparcia był jednak w ostatnich latach (słusznie!) konsekwentnie rozwijany, centralizowany i profesjonalizowany, pierwotnie w ramach Narodowego Centrum Badań i Rozwoju a obecnie głównie w strukturach Polskiego Funduszu Rozwoju – jako PFR Ventures. Pozwoliło to wykreować w regionach podmioty, w tym fundusze działające jako alternatywne spółki inwestycyjne, bez udziału kapitałowego samorządu, zajmujące się profesjonalną działalnością inwestycyjną. Jednak pytaniem jest, czy w obliczu utworzenia przykładowo Śląskiego Funduszu Rozwoju, podmiot ten nie mógłby być włączony w dedykowaną formę wsparcia związaną ze sprawiedliwą transformacją – w formule kapitałowej?

Pojawia się także pytanie o **politykę względem instytucji otoczenia biznesu**. W Rozporządzeniu COM(2020, 22) (Komisja Europejska 2020) silnie akcentowana jest rola inkubatorów przedsiębiorczości i usług konsultingowych. Przy czym wsparcie z wykorzystaniem znanego od wielu lat klasycznie rozumianego instrumentu inkubatorów przedsiębiorczości wydaje się być nieprzystającym do współczesnych realiów. Z tego też powodu tworzenie nowych inkubatorów przedsiębiorczości było już często działaniem pozostawianym poza wsparciem europejskiej polityki spójności na lata 2014-2020. Doświadczenie nie tylko województwa śląskiego wskazuje, że w całej przestrzeni europejskiej utworzono liczne organizacje tego typu. Niejednokrotnie, nawet po wielu latach działalności, są one uzależnione od ciągłego

bezpośredniego lub pośredniego (ze środków projektowych) publicznego zasilania finansowego. Jednocześnie rozwinęła się oferta publicznych i prywatnych parków przemysłowych i technologicznych, przestrzeni biurowych (w tym co-workingowych) oraz usług wirtualnych dla nowopowstających firm, która w znaczącej mierze substytuuje ofertę inkubatorów przedsiębiorczości. Stąd uzasadnionym byłoby znacznie szersze postrzeganie instytucji mogących udzielać wsparcia, a jednocześnie (co między innymi w województwie śląskim ma już miejsce) zorientowanie na profesjonalizację instytucji istniejących, a nie tworzenie nowych. Kwestia **wsparcia dla korzystania z usług konsultingowych** została natomiast chyba dobrze rozpracowana w ramach szeroko rozumianego systemu Bazy Usług Rozwojowych (w powiązaniu z regionalnymi programami operacyjnymi) i prawdopodobnie nie jest konieczne dokonywanie znaczących zmian w tym zakresie.

Kolejna grupa dotyczy instrumentarium *inwestycji w działania badawcze i innowacyjne oraz wspieranie transferu zaawansowanych technologii* (w treści rozporządzenia co prawda nie dookreślonego tematycznie), które w logiczny sposób można połączyć z pracami rozwojowymi i inwestycjami: *we wdrażanie technologii i infrastruktury zapewniających przystępną cenowo czystą energię, w redukcję emisji gazów cieplarnianych, efektywność energetyczną i energię ze źródeł odnawialnych; w cyfryzację i łączność cyfrową; w regenerację, dekontaminację i renaturalizację terenów oraz projekty zmieniające ich przeznaczenie; we wzmacnianie gospodarki o obiegu zamkniętym w tym poprzez zapobieganie powstawaniu odpadów i ograniczanie ich ilości, efektywne gospodarowanie zasobami, ponowne wykorzystywanie, naprawy oraz recykling*. W tym aspekcie, w odniesieniu przykładowo do województwa śląskiego, wskazać można na nieomalże pełną spójność istniejących postanowień polityki regionu z zakreślonymi ramami wsparcia. Podane powyżej obszary odpowiadają – w przypadku województwa śląskiego oraz pozostałym regionom węglowym - zakresem kolejno regionalnym inteligentnym specjalizacjom: *energetyka, ICT, przemysły wschodzące oraz zielona gospodarka*. Bez pokrycia - w przypadku województwa śląskiego - pozostaje jedynie specjalizacja *medycyna*¹⁵. Odpowiadają one także czterem z dziesięciu obszarów technologicznych wskazanych w Programie Rozwoju Technologii Województwa Śląskiego na lata 2019-2030, tj. *technologie dla energetyki, technologie dla ochrony środowiska, technologie informacyjne i telekomunikacyjne, technologie dla przemysłu surowcowego*. Zakres treściowy nie budzi więc chyba wątpliwości. Jednak **prawdziwym dylematem staje się wybór instrumentarium wsparcia innowacyjności w tym zakresie**. Posiłkując się przykładem województwa śląskiego nie można chyba odpowiedzialnie powiedzieć, że istniejące w tym regionie rozwiązania przynoszą spektakularne osiągnięcia – szczególnie w obszarach tematycznych rdzeniowych także dla 'Rekomendacji'. Dość wskazać, że liczne inicjatywy ukierunkowane na sieciowanie i tworzenie klastrów w tych obszarach nie przyniosły wymiernych rezultatów, a liczące się w skali ogólnopolskiej klastry wywodzące się z regionu (Silesia Automotive & Advanced Manufacturing, reprezentowany przez Katowicką Specjalną Strefę Ekonomiczną S.A.; Śląski Klaster Lotniczy, reprezentowany przez Federację Firm Lotniczych „Bielsko” i MedSilesia, reprezentowany przez Górnośląską Agencję Przedsiębiorczości i Rozwoju) związane są z innymi tematami. Natomiast realizacja osi priorytetowej I Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego 2014-2020 związanej z 1. celem tematycznym europejskiej polityki spójności następuje najwolniej w przekroju całego programu. Na koniec 2018 roku podpisano umowy na 34% alokacji, a złożone wnioski o płatność dotyczyły 2% alokacji (Roczne sprawozdanie z wdrażania w ramach celu „Inwestycje na rzecz wzrostu i zatrudnienia”, Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego na lata 2014-2020. CCI 2014PL16M20P012, wersja 2018.0). Druzgoczące wręcz jest zawarte w cytowanym dokumencie stanowisko: *Brak wystarczających doświadczeń we wdrażaniu interwencji skierowanej do regionalnych inteligentnych specjalizacji sprawił, że bardzo trudne było trafne określenie rzeczywistego zainteresowania wnioskodawców, którzy nie tylko byłiby zainteresowani wsparciem B+R, ale także reprezentowali zidentyfikowane dla woj. śląskiego inteligentne specjalizacje. [...] Pojawił się problem niskiego popytu sektora przedsiębiorstw na realizację*

¹⁵ Podobne luki można znaleźć także w pozostałych województwach

projektów B+R. Wśród zastosowanych środków zaradczych wobec tego problemu znalazły się w szczególności: [...] zwiększenie listy kodów PKD określających zakres inteligentnych specjalizacji w woj. śląskim. Choć działania te zwiększyły możliwości absorpcyjne (poszerzając populację beneficjentów lub docierając z działaniami informacyjnymi do potencjalnych wnioskodawców), to jednak zidentyfikowanego problemu nie udało się rozwiązać całkowicie, czego dowodem jest brak realizacji śródkresowego celu finansowego dla OP I. Ewaluacja mid-term wskazuje, że problem popytowy dotyczący wsparcia sektora przedsiębiorstw w obszarze B+R był na tyle duży, że nie było (i nadal nie ma) realnej możliwości skutecznej dystrybucji całości środków finansowych, pomimo podejmowania zróżnicowanych działań zaradczych. Do końca 2018 roku zakończono realizację 5 projektów na kwotę 874 tys. EUR. Przy czym dla doprecyzowania należy wskazać, że według portalu mapadotacji.gov.pl (dostęp w dniu 30.04.2020 r.) z programu regionalnego sfinansowane zostały trzy projekty dotyczące kluczowej infrastruktury badawczej regionu – wszystkie w dziedzinie medycyny oraz 180 projektów z zakresu działań innowacyjnych w przedsiębiorstwach, z których niewielką część da się przypisać do obszarów tematycznych polityki sprawiedliwej transformacji. Czy wobec tego rozpoznane regionalne (świadomie pomijane tu jest korzystanie podmiotów z regionu z instrumentarium wsparcia o charakterze krajowym) ścieżki wspierania przedsięwzięć innowacyjnych mają jakikolwiek sens? A co za tym idzie, w jakich warunkach (przy jakich nowych inicjatywach wspierających lub z zastosowaniem jakich metodyk) region o silnym rodowodzie węglowym będzie w stanie absorbować dziedzinowo zakreślone środki dedykowane sprawiedliwej transformacji? Te pytania – bez szczegółowych studiów diagnostyczno-prospektywnych, w tym odnoszących się do zdolności absorpcyjnych podmiotów gospodarczych - wydają się niestety pozostawać pytaniami bez odpowiedzi. W dość oczywisty sposób **dylemat ten nie dotyczy współfinansowania inwestycji o charakterze wdrożeniowym, związanych z zakupem i zastosowaniem znanych rozwiązań technologicznych.** W tym bowiem aspekcie zarówno samorządy lokalne jak i sektor biznesu doskonale zagospodarowują możliwości dotacyjne związane z celami 3x20, gospodarowaniem odpadami, gospodarką wodno-ściekową czy też cyfryzacją. W tym miejscu jeszcze raz warto są przywołania dobre doświadczenia między innymi gmin województwa śląskiego oraz pozostałych regionów węglowych w partnerskim podejściu do tych zagadnień w ramach ZIT.

Nad ostatnią grupą (*podnoszenie i zmiana kwalifikacji pracowników; pomoc w poszukiwaniu pracy dla osób poszukujących pracy; aktywne włączanie osób poszukujących pracy*) rysuje się chyba największy znak zapytania. Nie wynika to z braku uzasadnienia dla tych działań, ani z braku doświadczeń, lecz z niemożliwego na chwilę obecną do określenia scenariusza zmian na rynku pracy wynikłego z pandemii koronawirusa. Wszelkie związane z rynkiem pracy plany dotyczące sprawiedliwej transformacji, szczególnie w województwie śląskim były do tej pory budowane na sekwencji założeń: region przeszedł już najpoważniejszą falę dopasowań strukturalnych na rynku pracy i posiada skumulowaną wewnętrzną wiedzę w tym zakresie; w regionie dobrze funkcjonują inne branże przemysłowe zapewniające miejsca pracy, w tym masowe zatrudnienie w zawodach o kompetencjach podstawowych i kompetencjach inżynierskich, a także w usługach biznesowych; poziom bezrobocia (mimo zróżnicowań wewnątrzregionalnych) jest niski; dalsza transformacja górnictwa i energetyki będzie realizowana stopniowo, a część redukcji zatrudnienia wyniknie z naturalnych odejść na emeryturę. Wobec tego, poza rzadko padającymi – tworzonymi raczej na użytek potyczek politycznych lub akcji defensywnych – czarnymi scenariuszami, funkcjonowano w przekonaniu o zdolności gospodarki regionalnej do absorpcji osób odchodzących z pracy w górnictwie i energetyce. **Przy okazji zakładano, że dużą część ich kompetencji można wykorzystać w sektorze „nowej energetyki”, aczkolwiek, co zostało już mocno podkreślone – teza o regionalnej substytucji „starej energetyki” – „nową” jest bardzo ryzykowna. Niestety ten łatwy scenariusz dla relatywnie bogatego, silnie włączonego w globalne łańcuchy dostaw regionu (choć często na poziomie produktów podstawowych), został zachwiany przez pandemię.** Jeżeli w 2015 r. eksport i dostawy wewnątrzspółnotowe z województwa śląskiego odpowiadały za ponad 43% regionalnego PKB (M. Baron, L. Palmen: prace analityczne na rzecz opracowania Polityki rozwoju gospodarczego województwa śląskiego, 2016 r.; dane źródłowe z Centrum Analitycznego Administracji Celnej),

a dodatkowo duży udział w tej wymianie gospodarczej stanowi szeroko rozumiany sektor motoryzacyjny, będący jedną z największych światowych ofiar gospodarczych kryzysu epidemiologicznego – to trudno jest zakładać, że wcześniejsze podejście do redukcji zatrudnienia w górnictwie i energetyce nie ulegnie zmianie. **Należy wręcz spodziewać się, że pojawi się polityczna presja dotycząca utrzymania za wszelką cenę (choćby ponownie kosztem transferów z energetyki czy przez wsparcie ze strony państwowych podmiotów rynku finansowego) zatrudnienia w górnictwie.** Spostrzeżenia powyższe wydają się jeszcze silniej ogniskować w pozostałych subregionach węglowych, które pomimo zdecydowanie mniejszej skali zatrudnienia w górnictwie i energetyce konwencjonalnej, nie posiadają jednak tak rozbudowanej regionalnie gospodarki jak województwo śląskie. Resumując, można zatoczyć koło, powracając do kwestii dotyczących nierozzerwalności programowania polityki sprawiedliwej transformacji i silnie warunkowanej politycznie dynamiki substytucji „starej energetyki” przez „nową” na poziomie ponadregionalnym (por. pkt. V. Ponadregionalny wymiar sprawiedliwej transformacji).

VIII. PRAWNY WYMIAR SPRAWIEDLIWEJ TRANSFORMACJI

Zasadnicze uwarunkowania prawne wdrożenia w polskim porządku prawnym instrumentów sprawiedliwej transformacji tworzą przede wszystkim przepisy Rozporządzenia o Funduszu Sprawiedliwej Transformacji (dalej „RFST” – na dzień zakończenia prac nad niniejszym opracowaniem nadal znajdującego się w fazie projektu w toku procedury legislacyjnej, a nie obowiązującego aktu normatywnego) oraz ustawy o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (dalej „UZPR”).

Zgodnie z art. 6 ust. 1 RFST programowanie wydatkowania środków z funduszu odbywa się w formie terytorialnych planów sprawiedliwej transformacji (dalej „TPST”) przybierających formę co najmniej jednego programu szczegółowego albo co najmniej jednego priorytetu w ramach programu. Jednocześnie, art. 7 ust. 1 RFST wymaga, aby terytorialny plan sprawiedliwej transformacji był przygotowywany przez państwa członkowskie ‘wspólnie z właściwymi organami danych terytoriów’.

Rozporządzenie wydaje się więc pozostawiać - co do zasady - pewien margines swobody w zakresie uregulowania przez państwa członkowskie charakteru TPST, z zastrzeżeniem dopuszczenia do udziału w ich przygotowaniu organów właściwych regionów (na poziomie NUTS-3).

W tym świetle należy przyjąć, że istnieją co najmniej dwie możliwości włączenia TPST w istniejące instytucje i dokumenty programowe polityki rozwoju unormowane przepisami UZPR. Polegają one na:

- (i) Nadaniu TPST charakteru programu regionalnego zarządzanego z poziomu województwa – ściśle powiązanego z odpowiednio zrewidowaną strategią rozwoju województwa, regionalnym programem operacyjnym danego województwa na lata 2021-2027 oraz pozostałymi dokumentami strategicznymi i programowymi związanymi z regionalną polityką rozwoju prowadzoną na jego obszarze. Wydaje się, że program taki mógłby stanowić wyodrębnioną, acz integralną część, regionalnego programu operacyjnego albo wyodrębniony priorytet takiego programu;
albo
- (ii) Opracowaniu dodatkowego krajowego programu operacyjnego ‘Sprawiedliwa Transformacja’ złożonego z 5 komponentów regionalnych i zarządzanego bezpośrednio przez właściwego ministra.

Zdecydowanie mocniejsze argumenty wydają się przemawiać za pierwszym z tych rozwiązań. Przede wszystkim znacznie ułatwiłoby ono zintegrowanie przedsięwzięć przewidzianych i prowadzonych w ramach TPST z pozostałymi funduszami i priorytetami regionalnymi.

Uczynienie z TPST integralnych podprogramów (lub priorytetów) regionalnych programów operacyjnych przygotowanych z udziałem przedstawicieli samorządów składających się na poszczególne obszary poziomu NUTS-3 (lub ich części) w pełni realizowałyby także obowiązek państw członkowskich przygotowania TPST „wspólnie” z władzami odpowiednich terytoriów.

Osiągnięcie takiego celu byłoby znacznie trudniejsze przy tworzeniu jednego wspólnego programu krajowego, albowiem bardzo szeroki krąg interesariuszy – zarówno na poziomie właściwych władz samorządowych poziomu NUTS-3 (wymóg rozporządzenia), jak i władz samorządów odpowiednich województw (konieczność zintegrowania TPST z programami i strategiami regionalnymi, a także zapewnienie ich komplementarności, także finansowej) czyniłby to przedsięwzięcie niezwykle utrudnionym.

Zróżnicowanie potrzeb, konieczność dokonania odpowiednich rewizji strategii rozwoju poszczególnych województw, a także elastyczność w reagowaniu na bieżące zmiany sytuacji i uwarunkowania realizacji programu, w tym poszukiwanie efektu synergii z pozostałymi projektami i osiami priorytetowymi w ramach programów regionalnych, stanowią ważne przesłanki za uczynieniem województw instytucjami zarządzającymi odpowiednimi TPST.

Niezależnie od tego usytuowania TPST, ich przygotowanie powinno być koordynowane przez właściwego ministra lub ministrów, w szczególności poprzez poprzedzającą ich opracowanie:

- (i) odpowiednią aktualizację Krajowej Strategii Rozwoju Regionalnego poprzez dodanie do niej odrębnego celu (Cel 4.) – Sprawiedliwej Transformacji w regionach przemysłów zagrożonych
- (ii) opracowanie i przyjęcie nowej strategii ponadregionalnej, obejmującej 5 regionów będących obszarami strategicznej interwencji w zakresie sprawiedliwej transformacji zgodnie ze społeczno-ekonomicznymi.

Z uwagi na ideę sprawiedliwej transformacji implikującej m.in. deliberatywny i inkluzywny proces opracowania i przyjęcia składających się na nią rozwiązań należy postulować, aby koordynowane przez właściwego ministra prace nad opracowaniem dodatkowego, nowego Celu 4. Krajowej Strategii Rozwoju Regionalnego odbyły się z udziałem ekspertów rekomendowanych przez samorzady województw, a rolę konsultacyjną odegrały w nich odpowiednie wojewódzkie rady dialogu społecznego.

Z tych samych względów zasadne byłoby, aby opracowanie Ponadregionalnej Strategii Sprawiedliwej Transformacji – stanowiącej rozwinięcie i uszczegółowienie Celu 4. KSRR – zostało wykonane przy pomocy regionalnych zespołów roboczych (ekspertkich) powołanych przez samorzady województw w uzgodnieniu z właściwym ministrem (oraz z udziałem jego przedstawicieli). Koordynacja i scalenie wyników prac takich zespołów należałoby – stosownie do art. 14 ust. 1 UZPR - do odpowiedniego ministra (zespołu powołanego i działającego na poziomie ministerialnym), w skład którego wchodziłyby osoby kierujące pracami zespołów regionalnych, a także dodatkowi eksperci reprezentujący właściwego ministra.

TPST tworzone przez samorzady właściwych województw, przy udziale zarówno przedstawicieli samorządów reprezentujących relewantne obszary NUTS-3 (lub ich części), jak i z konsultacyjną rolą odgrywaną przez rady dialogu społecznego danego województwa opierałyby się na założeniach określonych na wyższym stopniu ogólności w zaktualizowanej KSSR oraz Ponadregionalnej Strategii Sprawiedliwej Transformacji. Tworzyłyby one ramy zapewniające spójność poszczególnym TPST, przy jednoczesnym uwzględnieniu dywersyfikacji lokalnych potrzeb i uwarunkowań poszczególnych regionów i ich strategii rozwojowych, a wreszcie – poprzez udział w zespołach tworzących TPST przedstawicieli samorządów poziomu NUTS-3 oraz konsultację wojewódzkich rad dialogu społecznego - deliberatywny i inkluzywny model konstruowania instrumentów sprawiedliwej transformacji oraz poszanowanie wymagań nałożonych rozporządzeniem FST.

Należy nadmienić, że w zaktualizowanej KSRR obszarami, które mają być objęte TPST powinna zostać nadana kwalifikacja obszarów strategicznej interwencji państwa (a zarazem obszarów problemowych), co winno znaleźć odzwierciedlenie – stosownie do art. 12a UZPR - w średniookresowej strategii rozwoju kraju (Strategii na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju lub innych powiązanych z nią dokumentach mających charakter takiej strategii średniookresowej na lata realizacji TPST).

Mając na uwadze zakres działań składających się na proces 'sprawiedliwej transformacji' konieczne wydaje się dokonanie przeglądu rozwiązań prawnych dotyczących przede wszystkim OZE, elektromobilności i paliw alternatywnych, planowania i zagospodarowania przestrzennego, odpadów, efektywności energetycznego, wspierania termomodernizacji, rynku mocy, promocji zatrudnienia i rynku pracy, a także pozostałych przepisów o wspieraniu przedsiębiorczości. W części z nich konieczne mogą okazać się zmiany ułatwiające dokonanie przemian energetycznych, ekonomicznych i społecznych niezbędnych do osiągnięcia zakładanych celów 'sprawiedliwej transformacji'. Jednocześnie, zasadne jest także rozważenie stworzenia nowych regulacji prawnych w zakresie między innymi stymulacji energetyki prosumenckiej wpisującej się w trendy rozwoju lokalnego wytwarzania energii elektrycznej oraz dekarbonizacji (między innymi w zakresie zwiększenia dostępu do systemu prosumenckiego, prosumenta wirtualnego, systemu opustów, okresu obowiązywania systemu wsparcia itd.). Rozwiązania takie mogą okazać się potrzebne także w odniesieniu do rewitalizacji obszarów poprzemysłowych (obecnie obowiązujące przepisy są w tym zakresie dalece niewystarczające), a być może także nowe rozwiązania podatkowe dodatkowo sprzyjające rozwojowi innowacyjności zielonych technologii na obszarach przyspieszonej deindustrializacji.

IX. SPRAWIEDLIWA TRANSFORMACJA W OPINIACH JEJ INTERESARIUSZY – WNIOSKI Z WSTĘPNYCH WYWIADÓW I KONSULTACJI

Postrzeżenie zielonej transformacji przez przedstawicieli poszczególnych sektorów (samorządy terytorialne, sektor OZE, sektor instytucji otoczenia biznesu oraz sektor górniczy i konwencjonalnej energetyki) jest odmienne przede wszystkim w zakresie pożądanego kierunku i ról jaką interesariusze pragną odgrywać w tym procesie. Linia podziału w zakresie postrzegania pożądanego kierunku zmian przebiega szczególnie 'ostro' w relacji sektor OZE vs. sektor górniczy wraz z konwencjonalną energetyką. Podział ten w kontekście zielonej transformacji energetycznej wydaje się oczywisty, ponieważ wdrożenie zmian technologicznych związanych z OZE i szerszej zieloną gospodarką powoduje, że potencjalnie najwięcej na tej zmianie może zyskać sektor OZE, zaś najwięcej stracić sektor górniczy i energetyczny.

W wypowiedziach rodzącego się **sektora OZE obecne są postulaty dotyczące szybkiego wdrożenia Zielonego Ładu** w zakresie gospodarki niskoemisyjnej, w tym oczekiwań odnośnie stworzenia odpowiednich regulacji prawnych, różnorodnych form wsparcia, w tym instrumentów popytowych i podażowych.

Sektor górniczy i energetyczny, pomimo znaczących inwestycji dokonanych w ostatniej dekadzie związanych z powiększeniem konwencjonalnych mocy produkcyjnych (np. nowe bloki energetyczne) i podejmowaniem okresowych starań o uruchomienie nowych złóż (przykładowo węgla kamiennego w województwie śląskim i brunatnego w województwie łódzkim i wielkopolskim) **w ostatnich latach zaczął dostrzegać wyzwania Zielonego Ładu. Konsekwencją są jego dążenia do dywersyfikacji działalności, w tym w kierunku OZE**, ale przy postulowanym równoczesnym zachowaniu możliwości 'eksperymentowania' z technologiami węglowymi. Zważywszy na jego silne uzależnienie od dotychczasowej ścieżki zależności i trudnego do przełamania efektu 'zamknięcia' (*path dependance* oraz *'lock-in'*) takie postępowanie w sensie ekonomicznym jest racjonalne, niemniej odbiegające do założeń Zielonego Ładu zakładającego stworzenie gospodarki zeroemisyjnej.

Bardzo odmiennie - pomiędzy sektorem OZE a sektorem górnictwa i konwencjonalnej energetyki – postrzegany jest wymiar organizacyjny zmiany technologicznej związanej z OZE, tj. sposób zorganizowania przyszłego rynku energii. Sektor OZE dąży do koordynowanego w ramach klastrów, spółdzielni energetycznych, mikro, małych i średnich przedsiębiorstw, osób fizycznych, samorządów terytorialnych, spółdzielni mieszkaniowych rozproszenia źródeł energii OZE. Sektor ten oczekuje znaczącego wsparcia finansowego i stosownych regulacji zapewniających korzystne warunki dla rozwoju OZE w modelu rozproszonym. Z kolei sektor górniczy i konwencjonalna energetyka podkreślają w wywiadach chęć odgrywania decydującej roli w procesach transformacji w kierunku OZE, argumentując takie stanowisko koniecznością łagodzenia skutków społecznych poprzez utrzymanie miejsc pracy w regionach węglowych. Reprezentanci sektora górnictwa i energetyki konwencjonalnej szczególnie mocno podkreślają, iż jeśli nie zdywersyfikują działalności w kierunku OZE i nie umocnią swojej pozycji na rynku energii odnawialnej – odczują w największym stopniu skutki zielonej transformacji energetycznej. Argumentacji tej także nie można odmówić racji.

Z punktu widzenia społeczno-ekonomicznego (abstrahując na moment od specyfiki regionów węglowych) w perspektywie do 2030 (a z pewnością do 2050) bardziej sprawiedliwy społecznie w wymiarze całego kraju – i prawdopodobnie nieunikniony ze względu na postępujący spadek cen i wzrastającą dostępność technologii OZE, jest model rozproszony, wielopodmiotowy proponowany przez sektor OZE. Przemawia za tym argument wysokiego uniezależnienia lokalizacji technologii OZE, które to rozwiązania mogą być realizowane w wielu miejscach kraju, niekoniecznie w regionach węglowych (jak miało to miejsce w przypadku kopalń i elektrowni konwencjonalnych, których lokalizacja była bezpośrednio uzależniona od miejsca występowania surowców). Uwzględniając jednak potencjalne skutki społeczno-gospodarcze transformacji energetycznej w regionach węglowych istotne jest także zaproponowanie roli jaką powinny w tym procesie odgrywać sektor górniczy i energetyka konwencjonalna. Powyższe wskazuje także na konieczność podjęcia – na poziomie rządowym – obok procedur związanych z programowaniem sprawiedliwej transformacji w kierunku OZE i szerzej zielonej gospodarki, stosownych, równoległych ustaleń programowych w zakresie restrukturyzacji, w tym dywersyfikacji działalności sektora górnictwa i energetyki konwencjonalnej. Tylko tego rodzaju koordynacja polityki sprawiedliwej transformacji oraz restrukturyzacji sektorów górnictwa i energetyki konwencjonalnej może zapewnić skuteczność interwencji, pozytywne saldo korzyści i kosztów zmian oraz odpowiednią (sprawiedliwą) ich dystrybucję.

Należy podkreślić, iż **bliskie postulatami sektora OZE są propozycje samorządów terytorialnych oraz instytucji otoczenia biznesu.** Pierwsza grupa podmiotów dostrzega koszty społeczno-środowiskowe jakie będą wiązały się z ograniczeniem działalności sektora górnictwa (spadek wpływów do budżetu gmin, problematyka terenów i obiektów przemysłowych, w tym zdegradowanych, problem uwolnionego kapitału ludzkiego). Niemniej konieczność realizacji wyzwań związanych z Zielonym Ładem staje się dla nich priorytetem, czego wyraz znajdujemy w zapisach ich strategii rozwoju do 2030 roku. W zmianie tej upatrują możliwości szerokiej implementacji branż zielonej gospodarki (OZE, pasywne budownictwo, zarządzanie wodą i ściekami, zarządzanie przestrzenią, gospodarka odpadami, ekotransport) na rzecz dywersyfikacji struktur gospodarczych miast, poprawy jakości życia mieszkańców, wzrostu atrakcyjności mieszkaniowej i inwestycyjnej. **Kluczową rolę samorządów terytorialnych w procesie transformacji energetycznej, szczególnie gmin miejskich, wyznacza także ich pozycja jako konsumentów energii – miasta są i prawdopodobnie pozostaną ośrodkami, w których ze względu na wysoką koncentrację aktywności społeczno-gospodarczych, zapotrzebowanie na energię jest i będzie największe.**

Poniżej dla zobrazowania stanowisk poszczególnych sektorów zamieszczono wypowiedzi, spostrzeżenia i postulaty zebrane metodą wywiadów (IDI – *individual direct interview*) skierowanych do 20 interesariuszy sprawiedliwej transformacji energetycznej, w tym: samorządu wojewódzkiego, samorządów terytorialnych, podmiotów sektora OZE, podmiotów sektora górnictwa i energetyki konwencjonalnej, instytucji otoczenia biznesu (klastry, park naukowo-technologiczny, instytuty badawcze). Autorzy raportu, ze względu na krótki okres przygotowania raportu (2.04.2020-15.05.2020) i ustalone w Rozporządzeniu Ministra Klimatu z dnia 2 kwietnia 2020 warunki prac traktują to badanie wyłącznie jako wstępne rozpoznanie, sondaż opinii wymagający znaczącego uzupełnienia w toku dalszych prac nad sprawiedliwą transformacją.

Wywiad skierowany do każdej z grup interesariuszy został podzielony na pytania dotyczące: (i) pożądaných kierunków zmian w związku z tworzeniem gospodarki zeroemisyjnej; (ii) istniejących warunków, które mogą zostać wykorzystane w tym procesie; (iii) ograniczeń i barier dla tego procesu; (iv) pożądaných możliwości i nowych warunków dla adaptacji rozwiązań OZE i szerzej zielonej gospodarki; (v) podmiotów, które powinny odgrywać kluczowe role w tym procesie oraz (vi) roli jaką w procesie transformacji powinien odgrywać pytany interesariusz.

Ze względu na ramy niniejszego raportu dokonano niezbędnej syntezy i uporządkowania wypowiedzi poszczególnych interesariuszy, starając się jednak zachować ich szczegółowy charakter. Takie ujęcie pozwala na bardzo użyteczną analizę stawek strategicznych jakie reprezentują poszczególne sektory, w tym ich wyważenia niezbędnego z punktu widzenia programowani sprawiedliwej transformacji.

Poniżej zamieszczono opracowane wyniki wywiadów w podziale na główne sektory – interesariuszy transformacji energetycznej (samorząd terytorialny, sektor OZE, instytucje otoczenia biznesu, sektor górniczy i energetyka konwencjonalna) oraz zagadnienia zawarte w wywiadach.

SAMORZĄD TERYTORIALNY

Pożądane kierunki zmian związane z tworzeniem gospodarki zeroemisyjnej, wdrażania rozwiązań OZE oraz szerzej zielonej gospodarki:

- **uproszczenie regulacji prawnych** - łatwiejsza, stabilna i przejrzysta ścieżka prawna, w tym: uproszczenie przepisów oraz procedur związanych z budową instalacji OZE w powiązaniu z ułatwieniami dotyczącymi miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, wprowadzenie regulacji nadających większą dynamikę dla działań w zakresie czystej energii będących realnymi krokami zmierzającymi do *coal-exit*
- **zwiększenie poziomu produkcji energii ze źródeł odnawialnych przez wsparcie inwestycji w OZE** determinowane: zwolnieniami i ulgami podatkowymi oraz zwrotami podatków, preferencyjnym i wysokim dofinansowaniem inwestycji (w formie grantów) w ekoprojekty mieszkańców, przedsiębiorców, spółdzielni, samorządów terytorialnych i ich związków, spółek gminnych. Zapewnienie możliwości i wsparcia finansowego w zakresie wytwarzania energii z OZE na własne potrzeby, magazynowania na potrzeby mieszkalnictwa i budynków użyteczności publicznej
- **zwiększenie odporności miast na zmiany klimatu** przez rozszerzenie ram gospodarki zeroemisyjnej i objęcie wsparciem wszystkich branż zielonej i niebieskiej gospodarki, w pierwszej kolejności przedsięwzięć dotyczących energooszczędności i wodooszczędności (wraz z mikroretencją)
- **rozwój energetyki rozproszonej wraz z wsparciem prosumentów** – powszechność rozwiązań oznacza konieczność wdrożenia działań w zakresie gospodarki niskoemisyjnej na dużą skalę, tj. dla odbiorców indywidualnych oraz wspólnot mieszkaniowych, spółdzielni,

mikro oraz małych i średnich przedsiębiorstw (mikro i mini producenci energii) wraz z minimalizowaniem potrzeb w zakresie przesyłania energii na duże odległości – bilansowanie energetyczne regionów – tworzenie wysp energetycznych – wykorzystanie lokalnego potencjału energetycznego

- **wzmacnianie działań na rzecz zielonych i przyjaznych miast**, w tym: zwiększona efektywność energetyczna w sektorze mieszkaniowym i publicznym (**uznanie efektywności energetycznej budynków za priorytet w rozwoju lokalnym**), poprawa jakości środowiska miejskiego, programy dotacyjne dla samorządów w zakresie budownictwa pasywnego (budownictwo w nowych technologiach o wysokim standardzie energetycznym, instalacje słoneczne, pompy ciepła, wentylacja mechaniczna z rekuperacją)
- **wsparcie rozwoju zielonej infrastruktury** – tworzenie zielonych ścian (na przystankach, budynkach użyteczności publicznej, ogrodów deszczowych), ochrona istniejących kompleksów zieleni zwartej i parkowej, wyznaczanie terenów zielonych w pobliżu istniejącej zabudowy mieszkaniowej, budowa pasmowych przestrzeni rekreacyjnych podnoszących komfort przebywania w mieście
- **wsparcie niebieskiej infrastruktury** w zakresie **wykorzystanie wód opadowych** do systemu małej retencji, w tym tworzenie polderów zbierających wody opadowe z obszarów o ograniczonym stopniu chłonności (np. osiedlowe poldery wód deszczowych); wykorzystanie istniejących dolin cieków naturalnych jako kanałów przewietrzania i dotleniania miasta
- **wspieranie racjonalnej gospodarki ściekami**, w tym: wprowadzenie wymogów stosowania instalacji wykorzystania ścieków szarych, w pierwszej kolejności dla budynków nowych i użyteczności publicznej; zagospodarowanie osadów ściekowych – wytwarzanie energii w wyniku utylizacji odpadów (zwiększenie ilości energii odnawialnej oraz aplikacji osadów do gruntu (ochrona ziemi)
- **rozwój technologii przetwarzania odpadów** między innymi w procesie pirolizy i zgazowania w warunkach ograniczonego dostępu tlenu. Technologia znajduje zastosowanie w odniesieniu do przetwarzania odpadów komunalnych w postaci paliwa alternatywnego RDF, odpadów pochodzących z przemysłu tworzyw sztucznych, czy też biomasy oraz innych typów odpadów na produkty energetyczne: gaz, olej pirolityczny oraz karbonizat. Otrzymywane produkty stanowią nośniki energii i mogą zostać wykorzystane w późniejszym etapie technologicznym. Działania powinny także odnosić się do **wykorzystania energii odpadowej** – odpady zielone, energia odpadowa w elektrowniach, elektrociepłowniach, jednostkach kopalni i zakładów przemysłowych
- **wsparcie przejmowania i ponownego wykorzystania terenów poprzemysłowych, w tym zdegradowanych, na rzecz realizacji projektów strategicznych miast budujących ich pozycję konkurencyjną** - dzielnic nowej gospodarki, hubów technologicznych, przemysłów kreatywnych, dzielnic nowych technologii, itp. Oznacza to dywersyfikację gospodarczego i intelektualnego potencjału miast i regionów węglowych, jak również utworzenie nowych miejsc pracy w branżach wschodzących wykorzystujących najnowsze technologie IT i ICT
- **rekultywacja i ponowne zróżnicowane zagospodarowanie terenów poprzemysłowych** – niwelowanie skutków zanieczyszczenia wód i gleb z jednoczesnymi działaniami prewencyjnymi i rekultywacyjnymi; transformacja na ośrodki edukacyjne i produkcyjne OZE; przekształcenia terenów *brownfield* położonych w sąsiedztwie istniejącej zabudowy mieszkaniowej na tereny zielone (rekreacja, sport, parki); przekształcenia terenów *brownfield* położonych w sąsiedztwie stref przemysłowych na cele gospodarcze z zachowaniem standardów ekologicznych (zeroemisyjnych), terenów i obiektów poprzemysłowych o cennych walorach industrialnych w różnorodne funkcje społeczno-gospodarcze z zachowaniem dziedzictwa kulturowego

- **zwiększenie finansowania infrastruktury dla ciepła sieciowego** w powiązaniu z zielonymi źródłami ciepła, szczególnie na obszarach miast, gdzie opłacalność ekonomiczna budowy infrastruktury jest wyższa. Rozwój infrastruktury dotyczy w szczególności starego budownictwa wielorodzinnego o zróżnicowanej strukturze własnościowej, głównie prywatnej
- **rozwój mikrogeneracji i trigeneracji**, głównie w kompleksach budynków oraz dużych obiektach takich jak szpitale, szkoły, urzędy – z dużym zapotrzebowaniem zarówno na energię elektryczną, jak i ciepłą oraz chłód przy stosownej wentylacji i klimatyzacji
- **rozwijanie ekotransportu** - przygotowanie i wdrażanie planów transportowych na poziomie subregionów, obszarów funkcjonalnych, aglomeracji, Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii wraz z promocją ekologicznie czystych i energooszczędnych pojazdów oraz wzrostem stopnia wykorzystania transportu niezmotoryzowanego (rower miejski, rozbudowa sieci ścieżek rowerowo pieszych, centra przesiadkowe). Istotne w tym zakresie jest **rozwijanie elektromobilności** - wsparcie finansowe w formie dotacji, zwolnień z podatku lub zwrotu podatków dla mieszkańców i przedsiębiorców, a także w aspekcie potencjalnych magazynów energii, które mogą stanowić akumulatory pojazdów elektrycznych ładowanych w okresie nadprodukcji energii i oddawane do sieci w okresie zwiększonego zapotrzebowania na energię. Stworzenie mechanizmów opłacalności elektromobilności dla użytkowników indywidualnych i flotowych
- **wsparcie dla procesów społecznych** związanych z transformacją energetyczną i nową tożsamością społeczności regionów węglowych objętych zmianami, w tym programy przekwalifikowani zawodowych, walka z energetycznym ubóstwem
- **wsparcie lokalnej przedsiębiorczości i instytucji otoczenia biznesu w zakresie tworzenia łańcuchów wartość OZE oraz dywersyfikacji struktury gospodarczej**, w tym: (i) mikro i małych instalacji OZE, (ii) błękitno-zielonej infrastruktury, (iii) elektromobilności, (iv) internetu rzeczy IoT wraz z rozwojem sieci 5G, (v) ekosystemy start-up'ów, stanowiące komponent wzrostu dla lokalnej gospodarki, (vi) edukacji ekologicznej w szkołach wszystkich szczebli, w tym nowych kierunków technicznych związanych z nowoczesnymi technologiami, energetycznymi wspierającymi różne gałęzie przemysłu, (vii) montażu i obsługi instalacji OZE. Wsparcie powinno odnosić się także do badań nad **innowacjami przemysłowymi** w zakresie: farm fotowoltaicznych, zbiorników retencyjnych z turbinami wodnymi, samo wystarczalności energetycznej przedsiębiorstw, zwiększonego udziału produkcji energii w wysokosprawnej kogeneracji, **rozwoju technologii wodorowych** w transporcie oraz magazynowaniu energii, zwłaszcza ze szczytowej produkcji instalacji fotowoltaicznych
- **skuteczne programowanie rozwoju** obejmujące między innymi: badania nad wskaźnikami efektywności źródeł OZE w poszczególnych obszarach objętych interwencją (regiony węglowe), badania nad skutkami społeczno-ekonomicznymi transformacji w regionach węglowych, badania nad wykorzystaniem gazów kopalnych jako odpadu do ponownego użycia w kontekście gospodarki obiegu zamkniętego, tworzenie energetycznych baz danych w celu koordynacji działań, aktualizacja strategii lokalnych i ponadlokalnych, studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin, miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, aktualizacja programów OZE, wprowadzenie koncepcji zagospodarowania przestrzennego subregionów – obszarów funkcjonalnych – aglomeracji – Śląsko-Zagłębiowskiej Metropolii (w powiązaniu z ustaleniami strategicznymi – integracja planowania). Opracowanie **terytorialnych planów sprawiedliwej transformacji**, które muszą zawierać w szczególności cel osiągnięcia neutralności klimatycznej do 2050 roku. Plany te mają być rzeczywistym odwzorowaniem sytuacji poszczególnych regionów węglowych.
- **inwestycje publiczne jako wzorce w poszukiwaniu nowych rozwiązań na rzecz zielonej gospodarki** - w których, poprzez energooszczędność i inne formy ograniczania zużycia

zasobów, minimalizuje się przyszły koszt użytkowania publicznych obiektów i realizowanych procesów

Istniejące warunki – możliwości, które mogą zostać wykorzystane w procesach tworzenia gospodarki zeroemisyjnej, wdrażania rozwiązań OZE oraz szerzej zielonej gospodarki:

- **zaplecze naukowo-badawcze** – dotyczy w szczególności regionów węglowych związanych z województwem śląskim. Województwo posiada między innymi ośrodek akademicki w zakresie kształcenia kadr w obszarze energetyki, jak również instytuty badawcze związane z rozwojem technologii energetycznych, znaczną liczbę firm, w tym nowo powstających w obszarach nowych technologii energetycznych, dużą liczbę jednostek wytwórczych oraz obecność wiodących grup energetycznych. Liczba zgłoszeń patentowych w obszarach elektrotechnika, oświetlenie i ogrzewanie stawia województwo śląskie na drugim miejscu w kraju. Aktywność w zakresie aplikacji patentowych wykazują zarówno uczelnie techniczne, jak i instytuty badawcze z regionu. Istotny wkład w innowacyjność mają podmioty skupione wokół parków przemysłowych i naukowo – technologicznych. Aktywność w obszarze nowych technologii obserwowana jest również w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw
- **regionalne inteligentne specjalizacje** – wszystkie z województw, w których zlokalizowane są regiony węglowe, posiadają wyznaczone i wspierane w ramach RIS inteligentne specjalizacje między innymi w obszarach energetyki i/lub branż zielonej gospodarki. W regionach węglowych, w których rozwinięty jest sektor energetyczny istnieje zaplecze do testowania i pełnoskalowego wdrażania rozwiązań innowacyjnych (między innymi istniejące wyposażenie infrastrukturalne do produkcji, przesyłu i konsumpcji energii)
- **dostępność zewnętrznych środków finansowych** – poszczególne województwa i ich regiony węglowe korzystają ze środków UE przeznaczonych między innymi na wdrażanie innowacji, wymianę źródeł energii, czy podnoszenie kwalifikacji pracowników. Oznacza to, że na ich terenie istnieje struktura wdrażania finansowych środków zewnętrznych (przykładowo: programy wsparcia inwestycji, w tym fundusze unijne w RPO i POiŚ)
- **doświadczenia regionów, miast lub ich grup (zarówno koncepcyjne, jak i realizacyjne) w reorientacji funkcji dla terenów przemysłowych, w tym w centrach miast lub centrach dzielnicowych** – część miast w ramach regionów węglowych posiada doświadczenia w zakresie udanej transformacji terenów przemysłowych, między innymi: Katowicka Strefa Kultury wraz z projektem koncepcyjnym 3xNoweMiasto oraz NIKISZ 4.0; Stara Kopalnia Centrum w Wałbrzychu, Kopalnia Guido oraz Muzeum Górnictwa Węglowego w Zabrze, Geosfera w Jaworznie, współpraca wielopodmiotowa na rzecz Transformacji Wielkopolski Wschodniej w Koninie, Jasienicka Niskoemisyjna Strefa Ekonomiczna (www12)
- **bogate doświadczenia, w tym negatywne, związane z restrukturyzacją górnictwa** w latach 90-tych na Górnym Śląsku oraz w Aglomeracji Wałbrzyskiej
- **występowanie terenów pogórnicznych i przemysłowych**, tereny, które po odpowiednim przygotowaniu mogą zostać wykorzystane do produkcji energii z OZE lub pełnienia innych funkcji dywersyfikujących lokalną gospodarkę. Tego rodzaju przekształcenia przyjmują formuły normatywne jak przykładowo *Polityce gospodarki niskoemisyjnej dla województwa śląskiego. Regionalnej polityce energetycznej do roku 2030*. Inwentaryzacja terenów górnicznych nastąpi w ramach projektu *Rozbudowa systemu zarządzania terenami pogórnicznymi na terenie województwa śląskiego* (realizowanego przez Główny Instytut Górnictwa i Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego)
- **potencjał ludzki** – w ostatnich latach nastąpił wzrost wymagań kompetencyjnych w stosunku do pracowników zatrudnianych w górnictwie. Istnieje możliwość wykorzystania zarówno kompetencji jak i bogatego doświadczenia wskazanych osób w innych branżach np. w przetwórstwie przemysłowym, transporcie czy OZE

- **wzrastające zainteresowanie mieszkańców oraz przedsiębiorców** zagadnieniami związanym z OZE w związku z możliwością wygenerowania oszczędności. Rośnie także liczba **prosumentów**, co może świadczyć nie tylko o zwiększonej świadomości ekologicznej mieszkańców, ale również chęci racjonalizacji kosztów utrzymania. Powyższe trendy mogą mieć także związek z **poprawą dobrobytu mieszkańców i przedsiębiorców** umożliwiającą myślenie perspektywiczne w podejmowaniu decyzji o inwestycjach przynoszących zyski odroczone w czasie, obniżające zapotrzebowanie na energię, cechujących się mniejszym negatywnym oddziaływaniem na środowisko. Istotna w tym wymiarze jest także **proekologiczna polityka instytucji międzynarodowych**, która znajduje odzwierciedlenie zarówno w dokumentach programowych, jak i stopniowo we wzrastającej presji **rynków inwestycyjnych kierunku odejścia od paliw kopalnych**
- **działalność organizacji ekologicznych** – w regionach węglowych aktywnie działają organizacje ekologiczne podejmujące działania w zakresie edukacji ekologicznej mieszkańców oraz w procesie konsultacji regionalnych i lokalnych dokumentów obejmujących swym zakresem szeroko rozumianą ochronę środowiska
- **spadające ceny technologii OZE**, głównie pomp ciepła i paneli fotowoltaicznych oraz rozwój technologii tych urządzeń gwarantujący większą sprawność i efektywność pracy
- **opracowanie map wskazujących podstawowe wskaźniki mające znaczenie dla efektywności wykorzystania OZE** dla każdego z obszarów m.in. w województwie śląskim
- **niezagospodarowane źródła zielonej energii** w postaci bioodpadów i ścieków komunalnych – możliwość wytwarzania biogazu, a także wykorzystania biogazu z technologii oczyszczalni

Ograniczenia i bariery związane z tworzeniem gospodarki zeroemisyjnej, wdrażaniem rozwiązań OZE oraz szerzej zielonej gospodarki:

- **duży zasięg i skala zmian związanych z transformacją energetyczną** – w przypadku województwa śląskiego, a także w skali pozostałych subregionów kwalifikowanych jako węglowe w innych województwach. Zasięg zmian będzie dotyczył największej ilości podmiotów i związanych z nimi miejsc pracy. Województwo śląskie charakteryzuje się jedną z największych wielkości produkcji energii (elektrycznej i cieplnej) ze źródeł kopalnych, kumulacją przemysłu (w tym największym udziałem w produkcji stali), funkcjonowaniem zagłębia węglowego oraz rozbudowanym systemem podmiotów branży okołogórnicznej. Wysoki poziom monokultury gospodarczej rejestrowany jest także w innych regionach węglowych (koniński, bełchatowski, zgorzelecki)
- **wysokie koszty zmian** – będące konsekwencją dużego zasięgu i skali zmian - ponoszone nie tylko w sferze gospodarczej (przebranżowanie, inwestycje w rozwój nowych łańcuchów wartości, nakłady inwestycyjne związane z OZE), ale również społecznej (gminy górnicze charakteryzujące się m.in. stosunkowo wysokim poziomem zatrudnienia w sektorze górniczym i okołogórnicznym, koszty przekwalifikowania, kreowania nowych miejsc pracy)
- **wysokie nakłady inwestycyjne związane z OZE**, ale także związane z wykonaniem termomodernizacji, wprowadzaniem branż zielonej gospodarki (zarządzanie wodą i ściekami, gospodarka odpadami, zarządzanie przestrzenią, ekotransport)
- **znaczące nakłady na infrastrukturę przesyłową** – obecnie infrastruktura przesyłowa nie jest dostosowana do czasowego obciążenia sieci spowodowanego produkcją energii z OZE. **Braki infrastrukturalne dotyczą także sieci gazowej i ciepłowniczej** – jedynie 58% kraju jest zgazyfikowana, a jeszcze mniejszy zakres obejmują sieci ciepłownicze, a także **brak infrastruktury dla pojazdów elektrycznych** – użytkownik może poruszać się tylko w lokalizacjach posiadających ogólnodostępne stacje ładowania

- **niekorzystny dominujący model inwestycji publicznych wynikający z praktyki stosowania ustawy o zamówieniach publicznych** – budowa zgodnie z kryterium najniższego kosztu i pomijanie kosztów eksploatacyjnych w długim czasookresie
- **ograniczona akceptacja społeczna dla zmian** - zarówno w zakresie transformacji sektora górniczego, jak również produkcji energii z OZE (np. energia wiatrowa). Jej przełamanie oznacza: konieczność transformacji światopoglądowej, uświadomienia konieczności zbierania deszczówki i jej dalszego wykorzystywania, przejście z postaw społecznych biernych na czynne, przekonania o korzyściach płynących z OZE. Ograniczona akceptacja społeczna dla zmian wiąże się z **niską świadomością społeczną** dotycząca: (i) wpływu nieodpowiedniej jakości powietrza na zdrowie oraz stan środowiska, (ii) ekozachowań jak np. skutki spalania odpadów w urządzeniach do tego nieprzystosowanych, (iii) wykorzystania OZE vs. poszukiwanie najtańszego sposobu ogrzewania ze względu na koszty inwestycyjne i eksploatacyjne, (iv) braku wiedzy np. strach przed turbinami wiatrowymi
- **przeciętne warunki regionów węglowych do produkcji energii z OZE**, przykładowo przy obecnym stanie rozwoju technologii OZE województwo śląskie posiada potencjał głównie w zakresie produkcji energii z biomasy oraz odpadów, częściowo z energii słonecznej
- **ograniczenia w funkcjonowaniu klastrów energii** – obecnie istnieje szereg barier prawnych utrudniających funkcjonowanie tego rodzaju organizacji, których rola w rozwoju OZE oraz sprawiedliwym rozdziale korzyści z OZE jest kluczowa
- **brak mechanizmów wsparcia dla przedsiębiorców zainteresowanych większej skali inwestycjami w OZE** w rozwoju społeczności lokalnych, przykładowo w zakresie: instalacji solarnych, wiatrowych, wodnych
- **brak mechanizmów dynamizujących popyt na technologie OZE ze strony osób fizycznych** – przykładowo brak ulgi w PIT związanej z OZE i termomodernizacją dla osób, które nie są właścicielami budynków jednorodzinnych. W przypadku budynków wielorodzinnych istnieją możliwości wykorzystania OZE (fotowoltaika, energia wiatrowa, pompy ciepła itp.) jednak ich właściciele nie mogą odliczyć wydatków na te cele od podstawy opodatkowania PIT
- **ograniczona dostępność funduszy na dofinansowanie OZE oraz zwiększenie efektywności energetycznej budynków mieszkalnych wielorodzinnych**. Problem dotyczy: budynków komunalnych, wspólnot mieszkaniowych a także innych prywatnych budynków wielorodzinnych. W tkankach miejskiej zabudowy występuje duża liczba starych i zdegradowanych budynków (kamienice, familoki), należących do osób prywatnych, które wymagają termomodernizacji i zapewnienia czystych źródeł ciepła i energii. W obecnej sytuacji nie występują fundusze pozwalające ubiegać się o dofinansowanie takich przedsięwzięć współwłaścicielom i właścicielom tego rodzaju budynków. Szeroko pojęta termomodernizacja to nie tylko docieplanie, ale główny efekt to przyłączenie ich do sieci ciepłowniczej i przystosowanie budynków wielorodzinnych do odbioru ciepła przez wykonanie instalacji centralnego ogrzewania oraz ciepłej wody
- **istniejące regulacje prawne, w tym brak jasnych reguł**, przykładowo ograniczenia nałożone na turbiny wiatrowe spowodowały znaczne zmniejszenie dostępnej przestrzeni pod ich budowę. Problem ten dotyczy także nieaktualnych przepisów prawnych w zakresie OZE, oszczędnej gospodarki wodnej (brak przepisów dotyczących wykorzystania wody deszczowej oraz instalacji wykorzystania ścieków szarych), odpowiedzialności producentów opakowań (np. oznakowanie opakowań wskazujące do której grupy odpadów należą, opłaty na producentów opakowań nienadających się do recyklingu), producentów sprzętu z możliwymi naprawami i częściami wymiennymi. Braki w zakresie regulacji prawnych odnoszą się także do rewitalizacji terenów poprzemysłowych, nie zamieszkiwanych przez mieszkańców – istnieje ustawowe ograniczenie rewitalizacji po 2023 roku jedynie do Gminnego Programu Rewitalizacji, w którym rewitalizacja jest determinowana wyłącznie

sytuacją społeczną na określonym obszarze miejskim z pominięciem odniesienia do terenów przemysłowych. Bariery są także regulacje w zakresie prawa lokalnego związanego z miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego – niektóre z nich ograniczają możliwości w zakresie budowy instalacji OZE. Naganne są także praktyki legislacyjne narzucające nadmierne wymogi techniczne w zakresie transformacji energetycznej, przykładowo w postaci narzucania norm/wymagań niemożliwych do spełnienia dla większości potencjalnych wnioskodawców w związku z niską efektywnością energetyczną budynków mieszkalnych spowodowaną zastosowaniem nieodpowiednich materiałów budowlanych w przeszłości

- **niewydolność organizacyjna małych gmin w kwestiach energetycznych** spowodowana brakiem funduszy na utrzymanie odpowiednich stanowisk pracy związanych z koordynacją działań proekologicznych i energetycznych oraz doradztwem energetycznym
- **brak promocji dobrych rozwiązań**, urzędzeń lub usług dla odbiorców i użytkowników OZE, brak demonstratorów technologii dla budownictwa pasywnego i energooszczędnego
- **nieracjonalne wymagania formalne w procesie pozyskiwania i rozliczania funduszy wsparcia** związane między innymi z nadmiernie wydłużonymi i trudnymi procedurami aplikacyjnymi na poziomie regionalnych i krajowych programów operacyjnych (np. przy aktualnych uwarunkowaniach aplikowania o środki z poddziałania 4.6.1 RPO WSL – ‘czyste powietrze’ jest niektórych miast praktycznie niemożliwe). Powyższym barierom często towarzyszy utrudniona komunikacja oraz brak współpracy między stronami, a także różna interpretacja nieprecyzyjnych zapisów procedur, skomplikowane programy informatyczne niezbyt przyjazne użytkownikom. W obecnym czasie – COVID-19 – duża liczba jednostek samorządu terytorialnego może także odczuwać **problem zapewniania wkładu własnego** w związku z wykorzystaniem środków pomocowych

Pożądane możliwości i nowe warunki dla adaptacji rozwiązań OZE i szerzej zielonej gospodarki w miastach, firmach, regionie:

- **przegląd systemowych rozwiązań legislacyjnych wraz z aktualizacją (i tworzeniem nowych) aktów prawnych** w kontekście eliminacji barier uniemożliwiających samorządom terytorialnym ich związkom i spółkom, osobom fizycznym, sektorowi biznesu, klastrom energetycznym, organizacjom pozarządowym realizację polityk prorozwojowych w zakresie przechodzenia na zieloną gospodarkę i wdrażania OZE wraz z uproszczeniem regulacji w zakresie tworzenia partnerstw publiczno-prywatnych, ułatwieniami w prawie podatkowym i budowlanym
- **opracowanie planu działań związanego z transformacją energetyczną** - opracowanie realnego planu działań wraz ze wskazaniem jego harmonogramu, który określi poziom intensywności zmian w zakresie dochodzenia do gospodarki zeroemisyjnej
- **kompleksowość podmiotowa**, wdrażanie działań z zakresu transformacji energetycznej w kierunku gospodarki zeroemisyjnej powinno obejmować wszystkie grupy społeczne i gospodarcze, tj. jednostki samorządu terytorialnego, mieszkańców, organizacje pozarządowe, jednostki badawczo-rozwojowe, wspólnoty mieszkaniowe, domy mieszkalne zarówno jednorodzinne jak i wielorodzinne, mikro, małych i średnich przedsiębiorców, przemysł, klastry energetyczne, spółdzielnie energetyczne. Kompleksowość podmiotowa i faktyczna partycypacja w transformacji energetycznej mieszkańców i małych podmiotów gospodarczych wymaga stworzenia korzystniejszych warunków dla prosumentów przez między innymi usunięcie niekorzystnego przelicznika ilości energii oddawanej do sieci w ramach umowy kompleksowej
- kompleksowość podmiotowa wymaga zastosowania **rozproszonego modelu energetyki OZE oraz pełnego rachunek kosztów** – model ten zniesie większość barier rozwojowych,

szczególnie w sytuacji , gdy ukrytą formą obecnego rozwoju OZE jest wspieranie dużych producentów energii. Prawo powinno wymagać na etapie projektowania (zarówno miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, jak i projektów budowlanych) przedstawienia bilansu przyszłego zużycia energii, wody, zanieczyszczenia powietrza, odprowadzania ścieków i innych odpadów; przyjmując, że są to koszty, które powinien ponieść inwestor

- **partycypacja i ścisła współpraca** - mając na uwadze, że sektor energetyczny w znacznej mierze jest zarządzany centralnie, większość kluczowych dla regionów węglowych decyzji jest podejmowanych na szczeblu krajowym. W związku z przejściem na rozproszony model energetyki OZE niezbędna jest współpraca strony rządowej z samorządową, biznesem i stroną społeczną. Formą takiej współpracy powinny stać się struktury sieciowe koordynowane przez wyspecjalizowane istniejące agencje rządowe/regionalne współpracujące w ramach sieci z samorządami terytorialnymi i ich związkami, przedsiębiorstwami sektora OZE i energetyki konwencjonalnej, klastrami energetycznymi, firmami reprezentującymi inteligentne specjalizacje regionalne, sektorem społecznym. Na poziomie miast/gmin powinny powstać w sposób obligatoryjny komórki organizacyjne odpowiedzialne za gospodarkę niskoemisyjną
- **zapewnienie finansowania zewnętrznego** – bez wsparcia finansowego proces dochodzenia do gospodarki zeroemisyjnej znacząco się wydłuży. Zachęty finansowe w postaci: ulg, dofinansowania, zwiększenia udziału kosztów kwalifikowanych, preferencyjnych pożyczek (także kar za nieuczciwe praktyki) powinny być odpowiednio adresowane podmiotowo (osoby fizyczne, instytucje, mikro, małe i średnie przedsiębiorstwa, duże firmy, spółdzielnie energetyczne, wspólnoty mieszkaniowe, itd.) przedmiotowo (OZE – nowe inwestycje i rozbudowa istniejących oraz wymiana źródeł ciepła, budownictwo pasywne, zarządzanie wodą i ściekami, gospodarka odpadami, tereny poprzemysłowe i zarządzanie przestrzenią, ekotransport) oraz terytorialnie (regiony węglowe, inne regiony w kraju). Należy także rozważyć – w wymiarze przedmiotowym interwencji – realizację projektów nie tylko w kontekście stricte efektu ekologicznego, ale także projektów przyczyniających się do efektów społecznych użytkowania przestrzeni, efektów ekonomicznych w postaci zielonych miejsc pracy, efektów w zakresie zielonej i niebieskiej infrastruktury, efektów związanych z elektromobilnością oraz szybszym skomunikowaniem. We wsparciu regionów węglowych należy rozważyć uruchomienie instrumentów finansowych dla realizacji założeń sprawiedliwej transformacji przykładowo w formie **regionalnego funduszu transformacji** (dotacje, instrumenty zwrotne)
- **działania informacyjne, edukacyjne oraz programy wsparcia technicznego, badań i pilotaże** – uruchomienie m.in. platformy internetowej prezentującej dobre praktyki w ramach zielonej gospodarki wraz z działaniami edukacyjnymi skierowanymi do samorządów terytorialnych, przedsiębiorców, mieszkańców (różne grupy wiekowe). Szeroki program edukacyjny dla różnych grup wiekowych. Podstawowe wsparcie techniczne w zakresie OZE powinno odnosić się do wyboru technicznego rozwiązań, wyboru źródła OZE, wyboru ekonomicznego lub doradztwa w zakresie ekonomicznym, finansowym. Wsparcie techniczne, jeśli realizowane ‘mocami’ krajowymi wymaga niezbędnych badań oraz projektów pilotażowych
- **zastosowanie w przemyśle wysokosprawnych technologii** ograniczających emisje gazów cieplarnianych i pozostałych zanieczyszczeń dla środowiska tzw. czyste technologie, zwiększenie wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych, poprawa efektywności pozyskiwania energii z OZE, wywarzanie energii z odpadów i paliw alternatywnych, magazynowanie energii z wykorzystaniem różnych technologii, rozwój inteligentnych sieci i połączeń międzysystemowych, szczególnie między siecią i odnawialnymi źródłami energii, upowszechnienie i rozwój budownictwa efektywnego energetycznie
- **stymulowanie popytu na pojazdy elektryczne** – kompleksowa zmiana na rzecz Zielonego Ładu, poza zaangażowaniem sektora publicznego i sektora biznesu wymaga także włączenia

osób fizycznych m.in. w zakresie zakupu pojazdów elektrycznych. Wsparcie finansowe jest o tyle istotne, że z jednej strony zwiększy dostępność pojazdów elektrycznych, z drugiej ich upowszechnienie będzie wizerunkowym nośnikiem transformacji energetycznej. Działaniom tym powinna towarzyszyć rozbudowa na skalę kraju **sieci punktów szybkiego ładowania pojazdów elektrycznych**

- **kompleksowe gromadzenie wody** – w zakresie zarządzania wodą niezbędne jest podjęcie działań na rzecz: (i) małej retencji, retencji rozproszonej, mikroretencji dla mieszkańców, wspólnot, zarządców, spółdzielni, osób prawnych, przedsiębiorców itp. w kierunku dofinansowania kompleksowego i efektywnego zagospodarowania wód opadowych; (ii) retencji ulicznej, terenowej – w kierunku dofinansowania systemowych rozwiązań obiegu wody deszczowej, budowy ogrodów deszczowych, odwodnień, zbiorników retencyjnych, kanalizacji deszczowej
- **transformacja przestrzeni przemysłowych z uwzględnieniem** tworzenia: (i) przestrzeni publicznych podnoszących jakość życia, bezpośredniego środowiska mieszkańców, włączających lokale społeczności w procesy zmian, (ii) przestrzeni gospodarczych w kierunku ponownego nadania im funkcji biznesowych z wykorzystaniem instrumentów finansowych dla ożywienia gospodarczego terenów przemysłowych wraz z instrumentami ułatwiającymi wprowadzenie na te tereny nowych przedsiębiorców. W zakresie **ożywienia terenów przemysłowych o strategicznym znaczeniu dla rozwoju gospodarczego miast i gmin** – stworzenie rozwiązań prawnych pozwalających samorządom terytorialnym na przejmowanie terenów przemysłowych m.in. od spółek skarbu państwa na preferencyjnych warunkach finansowych

Podmioty odgrywające kluczową rolę w procesie adaptacji rozwiązań OZE oraz szerzej rozwiązań zielonej gospodarki:

- administracja państwowa, jej agendy i fundusze (np. NFOŚiGW, WFOŚiGW)
- administracja samorządowa wojewódzka, metropolitalna, powiatowa, lokalna – gminy, powiaty, związki gmin i powiatów (wiedza na temat lokalnych uwarunkowań wdrażania procesów transformacyjnych), spółki miejskie (gromadzenie i przetwarzanie odpadów, zaopatrzenie w ciepło, dostarczanie wody i odbiór ścieków, komunikacja publiczna)
- spółdzielnie mieszkaniowe, spółki mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe oraz podmioty odpowiedzialne za gminny zasób lokalowy
- klastry energii, spółdzielnie energetyczne, wytwórcy i odbiorcy energii (wspólnoty energetyczne, spółki energetyczne), instytucje otoczenia biznesu (instytucje finansowe, parki naukowe, naukowo-technologiczne, przemysłowe)
- sektor lokalnych mikro, małych i średnich przedsiębiorstw zainteresowany inwestowaniem, zarządzaniem, produkcją, montażem, serwisowaniem OZE
- sektor wydobywczy i okologiczny wraz z sektorem energetyki konwencjonalnej
- sektor przemysłowy, w tym z ze szczególnym uwzględnieniem energochłonnego
- sektor usługowy, w tym handel wielkopowierzchniowy
- sektor B+R, *think tanki*, uczelnie wyższe (badania oraz oferta dydaktyczne w zakresie kierunków technicznych)
- sektor społeczny – organizacje społeczne, w tym działające w obszarze OZE i ochrony środowiska
- oświata gminna i powiatowa.

Istotnym elementem transformacji energetycznej jest rozdzielenie funkcji, tj. rozdzielenie kompetencyjne: regulatora, inwestora, wykonawcy i kontrolera. Samorząd terytorialny może pełnić funkcję regulatora w zakresie właściwego planowania przestrzennego. Powinien także mieć ambicje pełnienia funkcji liderowania zmianom – pokazywanie dobrych wzorców.

Rola instytucji / podmiotu w procesie adaptacji rozwiązań OZE oraz szerzej rozwiązań zielonej gospodarki

– samorząd województwa:

- gwarant poprawności i rzetelności informacji o ułatwieniach, działaniach i danych szczegółowych; niezmienności decyzji szczebla lokalnego – dla całego czasu życia potencjalnej inwestycji w obiekt OZE
- koordynator łączący inwestorów z obszarami i podmiotami lokalnymi: sugerowane wymagania dla inwestycji w zakresie OZE, wymiana informacji w oparciu o przeprowadzone badania, wskazywanie możliwości do wykorzystania programów technicznych i finansowych
- edukator i konsultant: zapewnienie możliwości szkoleń, wyjaśnień, spotkań o charakterze edukacyjno-warsztatowym dla podmiotów i organizacji szczebla lokalnego
- promotor dobrych praktyk
- inwestor publicznych środków, tj. lider dużych systemowych projektów w zakresie OZE w układzie konsorcjalnym z gminami, przedsiębiorstwami oraz instytucjami otoczenia biznesu, klastrami energetycznymi, uczelniami wyższymi oraz instytucjami badawczymi

– samorząd gminny:

- inicjator i koordynator działań w zakresie OZE i szerzej zielonej gospodarki za poziomie lokalnym
- planista - tworzenie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego z uwzględnieniem zapisów wspierających rozwój błękitno-zielonej infrastruktury, budownictwa pasywnego i zeroemisyjnego, a także ochrony jakości powietrza, mikroinstalacji OZE, działań związanych z adaptacją do zmian klimatu (np. mała retencja)
- edukator - edukacja wszystkich grup społecznych na poziomie lokalnym
- lider, inwestor lub regulator w lokalnych procesach rewitalizacji terenów przemysłowych wraz z zabezpieczeniem odpowiednich funkcji i przeznaczeniem terenów w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego
- lider i inwestor w zakresie rozwoju elektromobilności (komunikacja publiczna), lub regulator w prywatnych inwestycjach deweloperskich i ekologicznego transportu publicznego
- uczestnik w ramach współpracy międzypodmiotowej (np. międzygminnej) oraz wielopoziomowej (np. regionalnej)
- lider zmian i koordynator – inicjujący i realizujący prace planistyczne, koordynujący prace projektowe, udostępniający miejsc na nowe inwestycje i przekonujący mieszkańców o ich zasadności
- redystrybutor – urzędy gmin jako instytucja pośrednicząca przy przekazywaniu środków z funduszy dedykowanych mieszkańcom

- samorząd powiatowy
 - o koordynator działań pomiędzy gminami w zakresie działań związanych z implementacją OZE, budownictwem pasywnym, zarządzaniem wodą i ściekami, zarządzaniem przestrzenią, gospodarką odpadami, ekotransportem
 - o integrator spajający działania gmin, wyposażony w możliwość tworzenia spójnej strategii obszaru i stymulowania działań nie tylko w obrębie jednej gminy, ale całego powiatu

SEKTOR OZE

Pożądane kierunki zmian związane z tworzeniem gospodarki zeroemisyjnej, wdrażania rozwiązań OZE oraz szerzej zielonej gospodarki:

- **zmiana modelu gospodarki** uzależnionej od paliw kopalnych i kapitałochłonnej na rzecz nowoczesnego modelu gospodarki niskoemisyjnej zachowującego neutralność klimatyczną. Proces ten wymaga: (i) przemysłowego rozwoju - w tym na terenach poprzemysłowych - energetyki odnawialnej i technologii jej magazynowania celem zapewnienia stabilnych i nieprzerwanych dostaw; (ii) rozwoju dystrybucyjnej infrastruktury elektroenergetycznej, co stanowi warunek konieczny dla nieprzerwanych dostaw energii, w szczególności dla rozwijających się nowych branż przemysłu; (iii) tworzenia na terenach poprzemysłowych (m.in. kopalni i elektrowni) stref dla działalności inwestycyjnej, nowych niskoemisyjnych gałęzi przemysłu; (iv) wsparcia regulacyjnego i właściwego klimatu politycznego dla tworzenia tego typu stref aktywności gospodarczych. Jeszcze przed pozyskaniem środków z Funduszu Sprawiedliwej Transformacji powinno się doprowadzić do **wsparcia stref aktywności gospodarczych** i podejmowania działań (zarówno na szczeblu centralnym, jak i wojewódzkim) służących lokalizacji na tych obszarach innowacyjnych i niskoemisyjnych gałęzi przemysłu
- **wyznaczenie w poszczególnych obszarach transformacji kompetentnych podmiotów, dobrze znających uwarunkowania lokalne** - podmioty, których skład byłby zdywersyfikowany, składający się zarówno z przedstawicieli samorządów, przedsiębiorców, jak i świata nauki, **pożądanym przykładem jest formuła klastrowa**
- wdrażanie zgodnie z zapisami Funduszu Sprawiedliwej Transformacji: (i) **projektów związanych z Odnawialnymi Źródłami Energii**; (ii) inwestycji w MŚP, w tym **przedsiębiorstwa typu start-up**, prowadzących do dywersyfikacji gospodarczej i restrukturyzacji ekonomicznej; (iii) inwestycji w tworzenie nowych przedsiębiorstw, w tym poprzez **inkubatory przedsiębiorczości i usługi konsultingowe**; (iv) **inwestycji w działania badawcze i innowacyjne** oraz wspieranie transferu zaawansowanych technologii; (v) inwestycji we **wdrażanie technologii i infrastruktur zapewniających przystępną cenowo czystą energię**, w redukcję emisji gazów cieplarnianych, efektywność energetyczną, (vi) inwestycje w **cyfryzację i łączność cyfrową**
- wspieranie przejścia od przemysłu węglowego i kapitałochłonnego (tzn. o dużym zapotrzebowaniu na surowce, energię i siłę roboczą) do gałęzi „intelektualnie intensywnych” (duże zaangażowanie nauki i wysoko wykwalifikowanej kadry pracowników) **determinującego adaptację działań na rzecz zrównoważonego rozwoju we wszystkich trzech wymiarach transformacji**: (i) gospodarczym – czyli przejścia do nowoczesnych gałęzi, opartych na wiedzy naukowo-technicznej i wysoko rozwiniętym kapitale ludzkim (tzw. gałęzi intelektualnie i technologicznie intensywnych); (ii) społecznym – wyjścia naprzeciw potrzebom mieszkańców regionów, rozwoju edukacji, wysokiego poziomu ochrony zdrowia, kreowania zdrowego stylu życia, budowy więzi społecznych, a tym samym wspólnej i świadomej odpowiedzialności społecznej; (iii) środowiskowym - działania na rzecz ochrony

przyrody i krajobrazu, przywrócenia wartości przyrodniczych terenom przemysłowym, gospodarowanie zasobami

- **premiowanie obszarów, gdzie transformacja już się odbywa**, a nie tych, które jedynie to deklarują. Z perspektywy Krajowej Izby Kłastrów Energii obserwujemy działania, chociażby Zgorzeleckiego Klastra Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii i Efektywności, które już teraz skutkują przejściem do nowoczesnych gałęzi przemysłu, opartych na wiedzy naukowo-technicznej oraz wysoko rozwiniętym kapitale ludzkim
- **zachęty dla przebranżowienia lokalnych kadr inżynierów, techników i wszystkich innych zainteresowanych podjęciem zatrudnienia w nowo powstających gałęziach przemysłu** w przeciwnym razie dojdzie do odpływu tej kadry
- **wsparcie dla rozwoju technologii związanych z magazynowaniem energii** - w praktyce może to oznaczać bardzo szybki rozwój energetyki bazującej na OZE, w ramach której energia mogłaby być magazynowana. Pojawienie się wydajnych urządzeń magazynujących energię zlikwiduje problem związany z nieprzewidywalnością wytwarzania energii z OZE. Dzięki tym "magazynom" bardziej powszechna stanie się też mała energetyka domowa
- **stworzenie otoczenia prawnego dla funkcjonowania niezależnych magazynów energii** - magazyny takie na dzień dzisiejszy wymagają wysokich początkowych nakładów inwestycyjnych, a co za tym idzie podobnie jak źródła OZE potrzebują dla swojego funkcjonowania stabilnych przychodów w długim okresie zapewniających możliwość ich sfinansowania. Potrzebne w tym zakresie są dwa rozwiązania: (i) zapewnienie neutralności sieciowej, tj. zwolnienie magazynu z opłat dystrybucyjnych zarówno za energię pobraną, jak i dostarczoną. W ten sposób koszty funkcjonowania magazynu ograniczoną się do amortyzacji, utrzymania oraz zużycia energii na potrzeby własne; (ii) mechanizm zapewnienia rentowności i „bankowalności” tego rodzaju projektów. W warunkach rynkowych magazyn prądu będzie zarabiał na zakupie taniej energii w okresach nadpodaży i sprzedaży energii w okres „nadpopytu”. Postępujące jednak nasycenie rynku magazynami, gwarantujące stabilność systemu, spowoduje że różnica między cenami maksymalnymi i minimalnymi zaniknie (lub będzie znikoma)
- **programy i wsparcie branż komplementarnych** – transformacja energetyczna zmieni model gospodarki dokonując realokacji zasobów. Aby zmiana ta była społecznie akceptowalna konieczne są działania wspierające branże komplementarne, tj.: (i) działania i polityki (programy) na rzecz rozwoju małych i średnich przedsiębiorstw w obszarze: usług turystycznych, wykorzystujących atuty położenia geograficznego i istniejących połączeń komunikacyjnych; (ii) szerokiego wachlarza działań w obszarach aktywizacji społecznej; (iii) działania służące rozwojowi nowoczesnych form kształcenia w oświacie na poziomie ponadpodstawowym, która powinna stanowić bazę dla prawidłowego rozwoju społecznego i wysokiego poziomu aktywizacji zawodowej przyszłych pokoleń; (iv) działania ekologiczne na rzecz: czystego powietrza, ochrony przyrody i krajobrazu, rewitalizacji obszarów przemysłowych, przywracając im nowe formy ekologicznego rozwoju, połączonego trwale z infrastrukturą sportowo-rekreacyjną i turystyczną; (v) poprawa bezpieczeństwa publicznego

Istniejące warunki i możliwości związane z tworzeniem gospodarki zeroemisyjnej, wdrażania rozwiązań OZE oraz szerzej zielonej gospodarki:

- samorządy terytorialne są organami władzy publicznej, działającymi na rzecz zaspokojenia potrzeb upodmiotowionych społeczności lokalnych. W polskich uwarunkowaniach instytucjonalnych, **samorządy lokalne mogą współodpowiadać za politykę energetyczną państwa**, jeśli są w stanie kreować lokalną politykę energetyczną na bazie własnego potencjału energetycznego
- **klastry energii, spółdzielnie energetyczne** - już w obecnych uwarunkowaniach mogą być kluczowymi podmiotami rozwoju energetyki rozproszonej. W sferze legislacyjnej przejawem

energetyki prosumenckiej jest np. prosument indywidualny, spółdzielnia energetyczna, klaster energii, etc.

- **tereny przemysłowe wraz z infrastrukturą towarzyszącą**
- **kapitał ludzki** - większość osób zatrudnionych w kopalni, elektrowni i firmach kooperujących to wysoko wykwalifikowani inżynierowie i technicy, różnorodnych specjalizacji, o dużym doświadczeniu zawodowym

Ograniczenia i bariery związane z tworzeniem gospodarki zeroemisyjnej, wdrażania rozwiązań OZE oraz szerzej zielonej gospodarki:

- **społeczność lokalna**, na obszarach, do tej pory związanych z węglem i energetyką konwencjonalną, **nie ma świadomości, że transformacja ma być SPRAWIEDLIWA**. Do takiego stanu rzeczy przyczyniły się również organizacje „ekologiczne”, które forsują pewne modele bez zwrócenia uwagi na aspekty społeczne. Realizacja żadnej strategii zmian nie będzie możliwa bez przeprowadzenia wcześniejszego dialogu i dokonania ustaleń z najpoważniejszymi aktualnie graczami i jednocześnie największymi pracodawcami, jakimi są spółki energetyczne i kopalnie. Sceptycyzm i obawy społeczeństwa wynikający z tradycji „węglowej”. Obecnie kolejne pokolenie zasila kadry kopalń i elektrowni. Panuje przekonanie, że obecny stan jest jedyną możliwością dla utrzymania tysięcy ludzi pracujących w przemyśle i dla przemysłu węglowego. Główną barierą jest **brak jasnej polityki w sprawie określenia terminu wygaszenia kopalni i elektrowni węglowych oraz brak jasnej polityki dotyczącej przeprowadzenia procedur, które w przyszłości pozwolą lokalnej ludności na utrzymanie odpowiedniego poziomu życia**
- **brak rzetelnych analiz w zakresie transformacji energetycznej** - należy przeprowadzić rzetelną analizę sytuacji gospodarczej w regionach górniczych, dla których transformacja zmieni sytuację społeczną związaną m.in. ze źródłem pozyskiwania dochodów. **Regiony te powinny być objęte szczególnym monitoringiem przez dedykowane do tego organizacje, pod warunkiem, że znają one lokalne uwarunkowania**. Zadaniem tych organizacji powinno być odpowiedzialne zarządzanie i modelowanie zmian
- **bariery prawne** – ustawodawca nie daje jasnego sygnału, że przedsiębiorcy działający na rynku OZE będą mieli gwarancję stabilnego środowiska prawnego. Wciąż wiele, postulowanych przez ekspertów i organizacje pozarządowe, rozwiązań sprzyjających tworzeniu spójnego wewnątrznie i logicznego ekosystemu prawnego, nie zostało przez ustawodawcę uwzględnionych. Powinny one regulować szeroko pojętą politykę energetyczną z uwzględnieniem trwałego i spójnego przejścia od scentralizowanych źródeł energii na produkcję tej energii w formule rozproszonych źródeł OZE. Dodatkowo ważnym aspektem jest kwestia podmiotów, które będą zarządzać źródłami ponieważ konieczne jest zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego kraju. Obecnie główną **barierą jest próba porównywania energetyki OZE do cech energetyki konwencjonalnej**. Trzeba nadmienić, że jednym z największych ograniczeń jest brak taryfy dla producentów energii wytwarzających energię lokalnie i będących w stanie dystrybuować ją także lokalnie dla użytkowników końcowych bez korzystania z sieci krajowej
- **monokultura gospodarcza** – w regionach węglowych w dużym stopniu aktywność gospodarcza w głównej mierze opiera się o kooperację kopalni i elektrowni wraz z powiązanymi kapitałowo z tymi zakładami innymi przedsiębiorstwami. W części regionów węglowych nie odnotowuje się nowych inwestycji stanowiących potencjalną alternatywę dla dotychczasowego modelu biznesowego, który w głównej mierze kooperuje w ramach i około holdingu paliwowo-energetycznego

Pożądane możliwości i nowe warunki dla adaptacji rozwiązań OZE i szerzej zielonej gospodarki w miastach, firmach, regionie

- **legislacyjne umożliwienie lokalnego handlu energią elektryczną** - stworzenie podmiotom takim jak klastry energii lub spółdzielnie energetyczne oddzielnej taryfy 'klastrowej', która pozwoliłoby na stworzenie unikalnego rynku mocy
- **uruchomienie finansowania najlepszych, tj. najbardziej innowacyjnych i efektywnych projektów** związanych z magazynowaniem energii finansowanych z wykorzystaniem środków NFOŚiGW
- **wprowadzenie zmian w programie Mój Prąd** - firmy posiadające umowy otrzymały już informacje odnośnie do wysyłania wniosków w formie elektronicznej przez firmy posiadające umowę z NFOŚiGW - jeśli limit ten będzie na poziomie 5 wniosków też naszym zdaniem jest wystarczający
- **przywrócenie w art. 38a ustawy o OZE uchylonych ustępów 1 i 2**, tj.: 'działalność klastra energii jest realizowana w ramach koncesji / zezwoleń wydanych dla koordynatora klastra energii lub w ramach wpisu koordynatora' oraz 'do koordynatora klastra energii stosuje się przepis art. 9d ustawy - Prawo energetyczne w zakresie dotyczącym przedsiębiorstwa zintegrowanego pionowo'
- **aktywizacja lokalnych społeczności** w obszarach energetycznych, środowiskowych i klimatycznych, co finalnie doprowadzi do stworzenia lokalnych miejsc pracy, rozwoju gospodarki obiegu zamkniętego
- z uwagi na wysoki pierwotny koszt budowy źródeł OZE, w tym w technologii wiatrowej i PV, istotne jest **zagwarantowanie stabilnej ceny odbioru energii** w długim okresie zapewniającej możliwość sfinansowania (bankowalność) takich projektów. Obecnie źródła OZE objęte są systemem wsparcia aukcyjnego URE, które zapewniają bankowalność dla pewnej części rynku. Wskazane jest zatem stworzenie mechanizmów które: (i) wynagradzają wytwórców za umiejscawianie nowych mocy wytwórczych blisko odbiorców; (ii) sprawiedliwie obciążają wytwórców jako mało elastyczną stronę podaży-tworczą kosztami bilansowania strony popytowej i podażowej - różne technologie wytwórcze mają różny potencjał do takiego bilansowania (opłata mocowa); (iii) zapewniają bankowalność projektów OZE poza systemem aukcyjnym URE
- **zwolnienie z obowiązków wynikających z prawa zamówień publicznych (PZP) dla klastrów energii powoływanych przez gminy** - samorządy terytorialne przez PZP są zobowiązane do przetargów na zakup energii elektrycznej. Aby realnie ułatwić drogę energii lokalnej (klastrowej) do samorządu i jego jednostek należałoby wprowadzić zmiany w PZP. Wprowadzając korektę (włączyć do zapisów formułę Klastra jako pewnej nowej formy organizacji lokalnego rynku energii, która jest już zdefiniowana w Ustawie o OZE z roku 2015) powołując się na istniejące już zapisy. Rozwiązałoby to problem obowiązku zakupu energii elektrycznej zgodnie z ustawą PZP przez członków klastrów, w tym jednostki samorządu terytorialnego. Proponowana zmiana ma na celu zwolnienie podmiotów podlegających PZP (np. gminy, szkoły) z obowiązków wynikających z tej ustawy w zakresie zakupu energii elektrycznej w przypadku, gdy są one członkami klastra (certyfikowanego). Przy takim podejściu możliwe staje się realizowanie reguły 20% dla lokalnego OZE
- **w zakresie regulacji prawnych proponuje się wprowadzenie szeregu szczegółowych zapisów:** (i) dopisanie wspólnot mieszkaniowych do katalogu członków klastrów energii; (ii) ustanowienie Klastrowej Taryfy Dystrybucyjnej; (iii) ustanowienie Klastrowej Koncesji na Obrót Energią; (iv) rozszerzenie obszaru działania klastra do miast na prawach powiatów; (v) dopuszczenie wyjątkowego przyłączenia członka klastra energii do sieci 110 kV; (vi) ustanowienie tzw. 'Agregatorów' i 'Koordynatorów', tj. podmiotów niekomercyjnych, jako usługodawców dla Operatora Systemu Dystrybucyjnego (OSD); (vii) wprowadzenie wymagania wobec instalacji PV, np. dla wspólnot lub spółdzielni mieszkaniowych, posiadania terminala dostępowego, do którego danych dostęp miałyby klastry; (viii) wyznaczenie

Klastrów, które zostaną objęte zasadami *sandbox* – w oczekiwaniu na wypracowanie przez nie wzorcowych procedur i dobrych praktyk na przyszłość

- **przeprowadzenie diagnozy sytuacji gospodarczej w regionach węglowych**, dla których transformacja energetyczna zmieni sytuację finansową oraz społeczną związaną m.in. ze źródłem pozyskiwania dochodów. Regiony te powinny być objęte szczególnym monitoringiem przez dedykowane do tego organizacje, znające lokalne uwarunkowania. Zadaniem tych organizacji powinno być zarządzanie i modelowanie zmian
- **wyposażenie spółdzielni i wspólnot mieszkaniowe w możliwość budowy instalacji OZE na potrzeby swoich członków**, w tym: (i) dopuszczenie tworzenia spółdzielni energetycznych w miastach; (ii) zbiorowy prosument – rozliczanie grupy liczników przez OSD / Sprzedawcę; (iii) zbiorowy prosument – rozliczanie przez administrację (jak woda i CO)
- **podjęcie wspólnych działań służących przyciągnięciu nowych technologii i branż przemysłu OZE i szerzej zielonej gospodarki**, tj.: (i) pilotażowe i komercyjne projekty instalacji wodorowych; (ii) szeroki wachlarz magazynów energii; (iii) zakłady produkcji akumulatorów; (iv) samochody i autobusy elektryczne oraz wodorowe; (v) elektryczne pojazdy z dziedziny mikromobilności; (vi) przewody, materiały izolacyjne; (vii) nowoczesne oświetlenie LED; (viii) komponenty w generacji energii słonecznej, wiatrowej; (ix) inne branże, których funkcjonowanie opiera się na wykwalifikowanych kadrach inżynierów i techników
- **przekształcenie regionów w zeroemisyjne ośrodki przemysłowe**, jako odpowiedź na pomysł budowy tzw. 'Superlaboratoriów' europejskiej transformacji przemysłowej, która to propozycja znalazła się w ubiegłorocznym raporcie przygotowanym przez panel Europejskiej Inicjatywy na Rzecz Sposobów Dekarbonizacji, założonej przez Dyрекcję Generalną ds. Badań i Innowacji Komisji Europejskiej

Podmioty odgrywające kluczową rolę w procesie adaptacji rozwiązań OZE oraz szerzej rozwiązań zielonej gospodarki:

- klastry energii jako przedstawiciele lokalnej transformacji energetycznej, organizacje skupiające szerokie spektrum podmiotów o różnych kompetencjach i doświadczeniach. Podmioty, których skład byłby zdywersyfikowany, składający się zarówno z przedstawicieli samorządów, przedsiębiorców, jak i świata nauki
- samorzady terytorialne

Rola podmiotu w procesie adaptacji rozwiązań OZE oraz szerzej rozwiązań zielonej gospodarki

- Krajowa Izba Klastrów Energii (KIKE) formułuje opinie i rekomendacje odnośnie planowanych zmian prawnych
- ze względu na doświadczenie i wiedzę merytoryczną swoich członków, wśród których są m.in. renomowane kancelarie prawne, posiada potencjał do przygotowania konkretnych zapisów regulacyjnych
- KIKE może także pełnić funkcje niezależnego regulatora, audytora lub koordynatora, w szczególności w odniesieniu do działalności klastrów energii, ze względu na swój ogólnopolski zasięg
- KIKE może również pełnić rolę podmiotu certyfikującego innowacyjne rozwiązania w zakresie OZE, nowych technologii (start-upów) oraz elektromobilności
- Stowarzyszenie Rozwoju Efektywności Energetycznej w Zgorzelcu, Zgorzelecki Klaster Rozwoju OZE i Energetyki Odnawialnej może także łączyć aktywność z działaniami społecznymi zwiększającymi świadomość mieszkańców dotyczącą transformacji energetycznej regionu

Pożądane kierunki zmian związane z tworzeniem gospodarki zeroemisyjnej, wdrażania rozwiązań OZE oraz szerzej zielonej gospodarki

- **opracowania planu transformacji** zawierającego konkretne działania, które należy podjąć do 2030 roku. Plan, poza ustaleniem mapy drogowej regionalnej transformacji gospodarczej, powinien uwzględniać zagospodarowanie terenów przemysłowych, w tym pogórnich (rewitalizacja i włączenie do obiegu gospodarczego), wykorzystanie i konwersję istniejącej infrastruktury i zasobów likwidowanych (i zlikwidowanych) kopalń w kierunku zielonej gospodarki (metan, wody kopalniane, ciepło odpadowe itp)
- **wyznaczenie celów strategicznych i operacyjnych polityki gospodarki niskoemisyjnej**, w tym dla regionów górniczych. Uwzględnienie specyfiki regionu górnośląskiego, silnie zurbanizowanego, uprzemysłowionego i wyposażonego historycznie w rozbudowaną infrastrukturę energetyczną. Analiza potencjału energii geotermalnej, hydrotermalnej, solarnej, wiatrowej (śląski mix energetyczny)
- **wypracowanie nowych struktur organizacyjnych, finansowych i prawnych**, w tym umożliwiających w sposób szeroki włączenie społeczności lokalnych. Należy przyjąć, że obecna technologia umożliwia dokonanie transformacji a problemem jest brak odpowiednich struktur organizacyjnych, kapitałowych i społecznych do funkcjonowania gospodarki zeroemisyjnej
- **zastępowanie emisyjnych źródeł energii i ciepła źródłami odnawialnymi i mało emisyjnymi** w celu eliminacji smogu wraz z inwestycjami w komponenty, instalatorstwo i eksploatacja, efektywne systemy ciepłownicze z udziałem OZE
- **rozwój gospodarki obiegu zamkniętego** na obszarach regionów górniczych przez wykorzystanie potencjału zasobowego i budowy rozwiązań hybrydowych z wykorzystaniem strumieni ścieków i odpadów komunalnych (w tym osadów ściekowych), odpadów przemysłowych
- **zwiększenie innowacyjności przedsiębiorstw** - przebranżawianie przedsiębiorstw w kierunku branż energooszczędnych i neutralnych klimatycznie
- **transfer innowacji technologicznych** z uczelni i ośrodków badawczo-rozwojowych do przedsiębiorstw, w tym poprzez tworzenie konsorcjów z firmami i wspólne ubieganie się o dofinansowanie tych projektów
- **dynamizowanie lokalnego środowiska gospodarczego** ze szczególnym uwzględnieniem sektora małych i średnich przedsiębiorstw i start-upów oraz budowania platformy współpracy między samorządem, uczelniami, biznesem i lokalną społecznością. Strony realizować powinny działania związane z wspieraniem umiędzynarodowienia działalności małych i średnich przedsiębiorstw, organizację misji gospodarczych, wspieranie rozwiązań wynikających z założeń koncepcji Przemysłu 4.0, w tym wykorzystania ITC
- **rozwój transportu ekologicznego** przez wykorzystanie potencjału komunikacyjnego i przekształcenie istniejącej infrastruktury, a także budownictwa pasywnego
- **realizacja przedsięwzięć w formule PPP** (partnerstwa publiczno-prywatnego) oraz wdrożenie rozwiązań umożliwiających realizację wyboru dostawców usług/produktów poprzez zielone zamówienia publiczne
- **podejmowanie działań edukacyjnych** mające na celu kształcenie kadr w sektorze przetwórstwa przemysłowego, transportu lub budownictwa uwzględniające założenia Zielonego Ładu. Ułatwienie dostępu do wiedzy nt. obecnie dostępnych nowoczesnych technologii oraz dobrych praktyk związanych z gospodarką obiegu zamkniętego, a także źródeł ich finansowania (szkolenia, seminaria, webinaria dla firm i organizacji działających na terenie regionów węglowych)

- **podejmowanie inwestycji w łańcuchach wartości** od komponentów poprzez produkcję do recyklingu: (i) baterii samochodowych/domowych magazynów energii (europejski projekt EBA); (ii) gospodarki wodorowej

Istniejące warunki i możliwości związane z tworzeniem gospodarki zeroemisyjnej, wdrażania rozwiązań OZE oraz szerzej zielonej gospodarki:

- **możliwość wykorzystania lokalnych struktur gospodarczych i społecznych oraz kapitału**, które można aktywnie zaangażować w proces transformacji energetycznej
- **wykorzystanie potencjału terenów przemysłowych i zdegradowanych**, w tym pogórnicych na rzecz budowy na ich terenie obiektów OZE (elektrownie wiatrowe, fotowoltaika, układy hybrydowe oparte na geotermii wód kopalnianych oraz zasobach metanu)
- **integracja środowisk gospodarczych i naukowych** na rzecz inicjowania i wdrażania ekoinnowacji, jako katalizatora procesu transformacji gospodarczej kraju i regionu
- **wyższe wskaźniki energochłonności** (ilość energii zużytej na wytworzenie jednostki wartości dodanej w gospodarce) polskiego przemysłu w porównaniu do średniej europejskiej. Aby obniżyć emisyjność przemysłu w Polsce należy zwiększyć wartość dodaną produkcji, którą można osiągnąć dzięki poprawie jakości, innowacyjności, wzrostowi rozpoznawalności marki i zagospodarowywaniu atrakcyjnych nisz rynkowych, w tym związanych z OZE i szerzej zielonej gospodarki w połączeniu z inteligentnymi specjalizacjami regionalnymi
- **potencjał istniejących zasobów**, tj.: energii geotermalnej, hydrotermalnej, słonecznej, wiatrowej, surowców energetycznych, biomasy, zasobów metanu, zasobów wody kopalnianej
- **dobra komunikacja i powiązania infrastrukturalne m.in. w aglomeracji górnośląskiej** na rzecz rozwoju ekologicznego transportu
- **istniejący potencjał kadrowy**, tj. pracownicy zatrudnieni w przekształcających się tradycyjnych przemysłach

Ograniczenia i bariery związane z tworzeniem gospodarki zeroemisyjnej, wdrażania rozwiązań OZE oraz szerzej zielonej gospodarki:

- **brak ustrukturyzowanej (popartej parametrami) wizji oraz brak wskazania końcowego rezultatu Sprawiedliwej Transformacji** w regionach węglowych, szczególnie w województwie śląskim
- **brak funkcjonalnych rozwiązań organizacyjnych** (ładu korporacyjnego) włączających i umożliwiających budowę gospodarki zeroemisyjnej w obrębie gminy, powiatu, regionu
- **nastawienie podmiotów nie na współpracę a bardzo często na konkurencję**, co w zasadzie uniemożliwia dokonanie transformacji w kierunku OZE. Oznacza to konieczność odejścia od struktur opartych na maksymalizacji zysku na budowę podmiotów współdziałających na zasadach spółdzielczych czy quazi-spółdzielczych działających na rzecz społeczności lokalnych. Rodzi to konieczność powstawania nowych form prawnych (holdingów, spółdzielni) których właścicielami i zarządcami będą całe wspólnoty lokalne
- **nadal niska świadomość społeczna dotycząca niskoemisyjnej gospodarki** - wiele osób ciągle nie zdaje sobie sprawy z daleko idących konsekwencji zmian klimatycznych, nie docenia ryzyka związanego z globalnym ociepleniem i zanieczyszczeniem powietrza oraz wpływem tych zmian nie tylko na zdrowie, jakość życia, ale także na gospodarkę Polski. Zmiana powyższego wymaga odpowiedniego systemu zachęt i kar finansowych, zarówno w formie pośredniej, jak i bezpośredniej, np. przez innowacyjne rozwiązania z zakresu gospodarki odpadami

- **brak rozwiązań dla systemowego zarządzania informacją o istniejących oraz zlikwidowanych zakładach wydobywczych** czy też obiektach wyłączonych z produkcji energii z paliw kopalnych (zasoby pogórnice i „poelektrowniane”)
- **ograniczony dostęp do kapitału w kontekście wysokich kosztów inwestycyjnych** - brak programów wsparcia finansowego dla nowych technologii wymagających wyższych nakładów w początkowym okresie wdrażania
- **zbyt czasochłonny proces wdrażania nowych rozwiązań** - złożona ścieżka administracyjna
- **ograniczony dostęp do bazowych technologii** oraz technologii na odpowiednim poziomie gotowości technologicznej
- **nadal stosunkowo niska świadomość ekologiczna społeczeństwa** przywiązanie do tradycji górniczej regionu, niska świadomość innowacyjna
- **niski poziom innowacyjności** oraz gotowości przedsiębiorstw do podejmowania prac eksperymentalnych, pilotażowych i demonstracyjnych

Pożądane możliwości i nowe warunki dla adaptacji rozwiązań OZE i szerzej zielonej gospodarki w miastach, firmach, regionie:

- **budowa ładu korporacyjnego opartego o zasady kooperacji i koopetycji**, opartego na współdziałaniu w finansowaniu, zyskach i korzyściach z transformacji energetycznej oraz partycypacji w ryzykach
- **instrumenty wsparcia finansowego** dla podmiotów wdrażających technologie OZE, w tym między innymi: zwolnienia podatkowe, granty - efektywne wsparcie: większe dopłaty do OZE, ulgi podatkowe dla przedsiębiorców, inwestorów indywidualnych oraz instytucji inwestujących w nowe, ekologiczne technologie
- **skuteczne mechanizmy wsparcia dla wynalazców i przedsiębiorców wdrażających nowe technologie** - aktualnie przedsiębiorca-wynalazca ponosi całe ryzyko sukcesu lub porażki wdrożenia - potrzebny jest mechanizm przeniesienia/podziału ryzyka implementacji nowego rozwiązania
- **aktywizacja społeczności lokalnych i tworzenie spółdzielni oraz klastrów energetycznych**, bazujących na infrastrukturze rozproszonej, wykorzystującej zasoby miejscowe, w tym głównie odnawialne
- **powszechna edukacja, w tym ułatwienie dostępu do wiedzy w zakresie celowości zielonej transformacji energetycznej** w nawiązaniu do aktualnych i prognozowanych zmian klimatu, gospodarki obiegu zamkniętego, kreowania nowych rozwiązań w obszarze zielonej gospodarki
- **kampanie społeczne** na rzecz podniesienia świadomości społecznej w zakresie tworzenia gospodarki niskoemisyjnej
- **nowe mechanizmy prawne** dla tworzenia systemowych rozwiązań, nowych modeli gospodarczych

Podmioty odgrywające kluczową rolę w procesie adaptacji rozwiązań OZE oraz szerzej rozwiązań zielonej gospodarki:

- jednostki samorządu terytorialnego, w tym spółki gminne, kreujące lokalne polityki i decydujące o kształcie planowania miejscowego
- mieszkańcy, gospodarstwa domowe – aktywni uczestnicy rynku
- przedsiębiorstwa, w tym mikro firmy technologiczne, startupy
- instytucje rządowe

- instytucje otoczenia biznesu, w tym uczelnie i jednostki/centra badawczo-rozwojowe, organizacje społeczne
- klastry i inicjatywy samorządowe
- trzeci sektor

Rola podmiotu w procesie adaptacji rozwiązań OZE oraz szerzej rozwiązań zielonej gospodarki:

- tworzenie innowacyjnych struktur organizacyjnych i współpraca doradcza w zakresie ich powstawania i wdrażania rozwiązań
- transferowanie wiedzy z zakresu zielonej gospodarki z instytucji otoczenia biznesu (centra badawczo-rozwojowe, parki naukowo-techniczne, uczelnie wyższe) na rzecz pomocy firmom w tworzeniu nowych produktów i usług z obszaru OZE - wsparcie kompetencyjne dla jednostek samorządu terytorialnego, przedstawicieli MŚP, podmiotów komunalnych w zakresie przekształcania gospodarki energetycznej w opartą o OZE i zasoby lokalne (w tym szkolenia, seminaria, webinaria)
- świadczenie usług o charakterze badawczym – inicjatywy projektowe, badania rozwojowe i wdrożeniowe, świadczenie specjalistycznych usług z wykorzystaniem zaplecza laboratoryjnego, instalacji badawczych i urzędzeń polowych
- realizowanie badań i oferowanie efektywnych metod zagospodarowania odpadów stałych i ciekłych, zgodnie z wymogami gospodarki obiegu zamkniętego (GOZ)
- świadczenie usług o charakterze eksperckim i doradczym obejmujących obszary związane między innymi z transformacją terenów przemysłowych, w tym pogórnictwem, gospodarką obiegu zamkniętego, zielono-niebieską infrastrukturą, gospodarką zeroemisyjną w tym wykonywanie planów gospodarki niskoemisyjnej dla JST, audytów, obliczanie śladu węglowego i przygotowanie rekomendacji dla mikro systemów ciepłowniczych i energetycznych

Komentarz ze strony respondentów wywiadów

Specyfika województwa śląskiego daje podstawy do rozbudowy regionalnej specjalizacji zielonej gospodarki o elementy związane z wykorzystaniem i rewitalizacją zasobów współtworzących łańcuch wydobywczo-produkcyjny oparty na paliwach kopalnych (*tzw. end-of-life coal-related assets*). Region może i powinien pełnić rolę modelowego obszaru badań, innowacji i kreowania rozwiązań wspomagających sprawiedliwą transformację regionalną realizującą cele określone w Zielonym Ładzie.

SEKTOR GÓRNICZY I ENERGETYCZNY

Pożądane kierunki zmian związane z tworzeniem gospodarki zeroemisyjnej, wdrażania rozwiązań OZE oraz szerzej zielonej gospodarki:

- **dywersyfikacja działalności sektora górniczego w kierunku odnawialnych źródeł energii**, gospodarki obiegu zamkniętego i nowoczesnych technologii przemysłowych, dla których planowana jest budowa stosownych obiektów i centrów wiedzy w obszarach: (i) energetyka, (ii) gospodarka obiegu zamkniętego, (iii) rozwój technologii przemysłowych, (iv) poszerzenie kompetencji. Zdaniem sektora górniczego dywersyfikacja działalności, a przez to poprawa sytuacji finansowej oraz kreowanie atrakcyjnych miejsc pracy na Śląsku ma potencjał i powinna stanowić główny cel we wdrażaniu rozwiązań zielonej gospodarki
- **szeroko zakrojona polityka edukacyjno-informacyjna**, która determinuje każdą zmianę
- **zwiększenie wykorzystania potencjału OZE na poziomie regionalnym i krajowym**, w tym ‘uwolnienie’ możliwości: (i) budowy elektrowni wodnych, w tym mikro i małych, budowy nowych piętrzeń w rzekach (mikroretencja/ retencja); (ii) budowy biogazowni na bazie odpadów; (iii) budowy elektrowni wiatrowych, w tym konieczność odblokowania terenów przemysłowych, pokopalnianych – hałd; (iv) budowy instalacji fotowoltaicznych:

zwiększenie dostępności do technologii przez utworzenie fabryki modułów na Śląsku, a w kolejnych latach zakładu przetwarzania i odzyskiwania odpadów z modułów; (v) dokonanie zmian w Miejscowych Planach Zagospodarowania Przestrzennego oraz Ustawy o PiZP; (vi) kształcenia instalatorów, inżynierów; (vii) dofinansowania upraw roślin energetycznych oraz roślin pochłaniających zanieczyszczenia; (viii) zwiększania udziału biokomponentów w paliwach ciekłych; (ix) modernizacji infrastruktury energetycznej, której obecny stan może ograniczyć rozwój OZE, w tym inwestycje w sieci dystrybucyjne, modernizacja infrastruktury przesyłowej, inwestycje w połączenia międzysystemowe, rozwój inteligentnych sieci; (x) współpraca, koordynacja działań dla zwiększenia dostępności pojazdów elektrycznych oraz miejsc ładowania, w tym dopłaty do pojazdów, ułatwienie zmian instalacji elektrycznych w domach, zwiększenie 'populacji' e-mobility determinuje rozwój usług warsztatów samochodowych; (xi) budowa magazynów energii jako część systemu elektroenergetycznego stanowiąca zabezpieczenie dla back-outów (wiąże się to z przebudową systemu szczególnie w północnej części kraju)

- **rozwój budownictwa pasywnego i efektywnego energetycznie** - zmiana standardów z kotłów na gaz/węgiel na pompy ciepła i fotowoltaikę, stosowanie klimatyzatorów oraz zadaszeń (ocieplenie klimatu), nowe budynki (wieżowce, biurowce) powinny być budowane z myślą o zwiększaniu się temperatury oraz oszczędności energii co oznacza zmiany między innymi norm dla materiałów budowlanych oraz konieczność edukacji inżynierów budownictwa
- **wykorzystanie potencjału i majątku sektora górniczego dla rozwoju nowych oraz innowacyjnych segmentów biznesu przykładowo w zakresie składowania gazów cieplarnianych** - dokonanie zmian w prawodawstwie ułatwiających prowadzenie przedsiębiorstwa nie tylko poprzez przyspieszenie decyzji administracyjnych, ale również poprzez zastosowanie wszelkiego rodzaju ulg dla branży górniczej. Możliwym kierunkiem innowacyjnych rozwiązań może być np. technologia podziemnego składowania odpadów (w tym gazów cieplarnianych (np. CO₂), ale w technologiach odpowiadającym standardom XXI w.
- **dostęp do nieopodatkowanych funduszy przeznaczanych na inwestycje dla przedsiębiorstw sektora okołogórniczego** pozwalających na sprawniejsze przekształcenie majątku i wykorzystanie potencjału ludzkiego
- **zakładanie specjalnych stref ekonomicznych na terenach pogórnicznych** - zdaniem sektora górniczego wytyczanie nowych kierunków zmian powinno znaleźć się w gestii spółek górniczych, których ten temat najbardziej dotyczy
- **lobbowanie możliwości finansowania i rozwoju nowoczesnych, niskoemisyjnych technologii opartych na paliwach kopalnych oraz wspieranie dużych przedsiębiorców** - inwestycje realizowane przez takie podmioty będą wiązać się ze znacznie wyższymi możliwościami tworzenia nowych miejsc pracy i korzyściami społecznymi i gospodarczymi
- **uwzględnienie a nawet prawne wymuszenie w procesach funkcjonowania gospodarki wykorzystania wtórnego powstającego komponentu jako recyklatu nie jako odpadu.** W każdym procesie produkcyjnym, wytwórczym, przetwórczym pojawiają się elementy wytwarzania oraz konsumpcji surowców. Każdemu z takich elementów towarzyszy proces wytwarzania oraz emisji odpadu, w postaci ciekłej, stałej czy gazowej
- **odgórne wprowadzenie procentowego poziomu wykorzystania materiału, substancji pochodzenia antropogenicznego** poprawi a nawet rozpowszechni proces gospodarki o obiegu zamkniętym, przyczyniając się do zmniejszenia emisyjności substancji niepożądanych w pierwotnych cyklach wytwórczych, a także zabezpieczy wykorzystanie surowców naturalnych poprzez ograniczenie ich wykorzystania w procesach pierwotnych
- **zapewnienie równomiernego podziału kosztów i korzyści w realizacji transformacji energetycznej** w dwóch płaszczyznach: (i) pomiędzy sektorami gospodarki; (ii) pomiędzy

państwami członkowskimi. W ocenie przedstawicieli sektora energetyki konwencjonalnej, dyskusja nad zaostreniem celu redukcji gazów cieplarnianych do 2030 powinna uwzględniać aspekty ekonomiczne i społeczne, a także nie może pomijać potencjalnych skutków pandemii SARS-CoV-2. Według szacunków Komisji Europejskiej realizacja europejskiej strategii neutralności klimatycznej do roku 2050 będzie wymagała poniesienia nakładów w wysokości do 2,8% PKB Unii Europejskiej, co przekłada się na koszty w wysokości od **520 do 575 mld EUR rocznie** (Komisja Europejska 2018a) dla gospodarki unijnej. Nie ulega jednak wątpliwości, że **państwa członkowskie mają różne punkty startowe**. Zgodnie z analizą Centrum Analiz Klimatyczno – Energetycznych (Scenariusze 2050, 2019) szacowane koszty inwestycyjne dla samego polskiego sektora energetycznego w latach 2021-2050 mogą wynieść ok. **179–206 mld EUR** (nie uwzględniając dodatkowych kosztów zakupu uprawnień do emisji CO₂). Fundusze planowane jako mechanizmy kompensacyjne w ramach systemu EU ETS¹⁶ (m.in. Fundusz Modernizacyjny, Fundusz Innowacyjny) nie będą w stanie pokryć szacowanych kosztów

- **reorientacja interwencji Funduszu Sprawiedliwej Transformacji** na: (i) **sektor elektroenergetyki w dużej skali** (m.in. w odnawialne źródła energii, projekty badawczo-rozwojowe), które pozwolą na realizację ambitnych celów nowej unijnej polityki energetyczno-klimatycznej; (ii) **sektor ciepłownictwa w skali miast**. Wspieranie budowy dużych źródeł ciepła (wysokosprawna kogeneracja) oraz rozbudowę sieci ciepłowniczych wraz ze wsparciem finansowym na dostosowanie budynków do korzystania z ciepła sieciowego, co zapewnia maksymalizację wykorzystania paliw (wysoka sprawność energetyczna) i likwiduje lokalne zjawisko jakim jest smog; (iii) **przekwalifikowanie i zapewnienie adekwatnych warunków pracy** dla tej części, która będzie w największym stopniu odczuwać skutki społeczne wprowadzanych zmian. Przy czym profile przekwalifikowania powinny być poprzedzone szczegółowymi analizami potrzeb na przyszłym rynku pracy; (iv) **rewitalizację i remediację terenów przemysłowych** w kierunku przywrócenia ich funkcji gospodarczych i społecznych. Nie możemy zgodzić się z propozycjami Parlamentu Europejskiego, zgodnie z którymi środki finansowe miałyby trafiać głównie do sektora małych i średnich przedsiębiorstw. Brak zrównoważenia miejsc pracy w regionach węglowych znajdujących się w województwie śląskim – wskazany przez Komisję Europejską w Sprawozdaniu krajowym Polska 2020 (Sprawozdanie 2020) uzasadnia wsparcie dla dużych przedsiębiorstw (jako podstawowy element funkcjonowania Funduszu Sprawiedliwej Transformacji), nie zaś sektora małych i średnich przedsiębiorstw
- Plan realizacji Europejskiego Zielonego Ładu powinien obejmować **szczegółowy plan finansowania**. W ocenie przedstawicieli sektora energetycznego, wsparcie powinno być kierowane przede wszystkim w postaci **dotacji i/lub pożyczek z możliwością umorzenia istotnej części długu z przeznaczeniem na realizację działań związanych z transformacją**, szczególnie w przypadku krajów najmocniej obciążonych kosztami transformacji. Postulujemy **wprowadzenie rozszerzonych mechanizmów kompensacyjnych** m.in. w postaci zdecydowanie zwiększonego (budżetowo) Funduszu na rzecz Sprawiedliwej Transformacji, Funduszu Modernizacyjnego oraz Funduszu Innowacyjnego;
- **zwiększenie dotacji i/lub rekompensata za wymianę nieefektywnych i szkodliwych dla środowiska urządzeń grzewczych**, wsparcie potencjału karbochemicznego węgla kamiennego, w tym rozwój tzw. czystych technologii węglowych („HELE”), wsparcie energetyki prosumenckiej oraz rozwoju przydomowych zbiorników retencyjnych na cele gospodarcze, budowa infrastruktury wodnej na potrzeby adaptacji do zmian klimatycznych, w rozwój sieci kanałów melioracyjnych dla nawadniania terenów objętych niedoborem wody oraz budowy przemysłowych stacji uzdatniania wód przemysłowych, rekultywację terenów przemysłowych oraz pogórnich

¹⁶ Europejski System Handlu Emisjami

- **wdrożenie komplementarnego do konwencjonalnej energetyki systemu wytwarzania energii opartego o wodę, biomasę, biogaz, słońce, wiatr, energię jądrową oraz gaz.** Ponadto **wsparciem powinny zostać objęte:** wychwytywanie i składowanie lub wykorzystanie CO₂ („CCS”/„CCU”), wykorzystanie biomasy i odpadów, elektryfikacja źródeł ciepła (na obszarach poza zasięgiem sieci ciepłowniczej) oraz produkcja gazu syntetycznego, tworzenie klastrów przemysłu ciężkiego, produkcja i wykorzystanie wodoru, wykorzystanie reaktorów wysokotemperaturowych („HTR”), rozwój infrastruktury ładowania pojazdów elektrycznych i wodorowych, budowa magazynów energii
- **rozwój wysokosprawnej kogeneracji („CHP”) oraz rozbudowa/modernizacja sieci ciepłowniczych,** co służy poprawie jakości powietrza w miastach, a także zwiększenie udziału energii z OZE w ciepłownictwie i chłodnictwie. Wsparcie technologii, które w największym stopniu zapewniają maksymalną dyspozycyjność i wiążą się z relatywnie najniższym kosztem wytwarzania oraz uwzględniają uwarunkowania geograficzne, mające wpływ na możliwości zastosowania poszczególnych rozwiązań na danym terenie (m.in. pompy ciepła). Budowa magazynów energii cieplnej, w celu wykorzystania ciepła w okresie zwiększonego zapotrzebowania; przyspieszenie działań na rzecz podnoszenia efektywności energetycznej, głównie poprzez kompleksową i masową termomodernizację budynków i rozwój budownictwa pasywnego (zwłaszcza budynków mieszkalnych i obiektów użyteczności publicznej), której elementem powinna być zmiana sposobu ogrzewania na bardziej ekologiczny, ze szczególnym uwzględnieniem wykorzystania ciepła systemowego
- **rozwój taryf dynamicznych, technologii *smart home*,** produktów i usług okołoenerygetycznych, w tym efektywności energetycznej („ESCO”), komercjalizacja paliwa wodorowego oraz zwiększenie udziału biopaliw do transportu
- **stworzenie mocnej i jednocześnie elastycznej sieci dystrybucyjnej.** Generacja OZE oraz nowe wzrastające potrzeby w zakresie konsumpcji energii, znacząco zwiększają dynamikę przepływów energii w sieci. konieczne są pilne inwestycje w kierunku zmiany technologii i topologii sieci oraz jej przebudowa na wszystkich poziomach napięć. Wymagana jest także poprawa stanu istniejących linii przesyłowych oraz budowa nowych hybrydowych sieci przesyłowych „HVDC”/”HVAC”

Istniejące warunki i możliwości związane z tworzeniem gospodarki zeroemisyjnej, wdrażania rozwiązań OZE oraz szerzej zielonej gospodarki:

- **realizacja przez sektor górniczy projektów w zakresie energetyki,** w tym: wykorzystujących gaz z odmetanowania kopalń i gaz koksowniczy; układy kogeneracyjne; **projekty w zakresie badań:** badania naukowo-przemysłowe współfinansowane ze środków RFCS - Research Fund for Coal and Steel w obszarach mających na celu redukcję emisji metanu do atmosfery z jednoczesnym jego wykorzystaniem; **projekty w zakresie fotowoltaiki:** budowane są kompetencje w ramach dedykowanych OZE zespołów. Efektem pierwszych prac - zrealizowany montaż 0,41 MWp instalacji na dachach obiektów. Zainstalowana moc w energii odnawialnej jest taka sama jak w przypadku pokrycia zapotrzebowania na energię 177 domów jednorodzinnych i rocznej produkcji na poziomie 390 MWh energii elektrycznej. Dodatkowo wnioski złożone do NFOŚiGW dotyczące spółek o profilu OZE; **projekty dotyczące obiegu zamkniętego:** recykling instalacji słonecznych i ponowne wykorzystanie minerałów ziem rzadkich, krzemu czy elementów montażowych; prace, wraz z wiodącymi instytutami badawczymi, nad alternatywnym wykorzystaniem paliw stałych w procesie zgazowania przy współudziale produktów ubocznych m.in. RDF; kruszarnię zlokalizowaną na terenie jednego z zakładów górniczych, gdzie produkowane są certyfikowane kruszywa będące produktem kwalifikowanym; rozpoczęto badania nad stworzeniem produktu z posiadanego przez sektor górniczy kamienia. Głównym elementem technologii może być linia mieszania i homogenizacji substratów (głównie kamień odpadowy i muły); sektor górniczy jako pełnoprawny członek konsorcjum w projekcie z UE Life bierze udział w pracach nad zapobieganiem negatywnym skutkom oddziaływania tych wód na środowisko

z jednoczesnym zachowaniem idei gospodarki obiegu zamkniętego. LIFE BRINE-MINING ma na celu ułatwienie wdrożenia ramowej dyrektywy wodnej i pakietu dotyczącego gospodarki o obiegu zamkniętym, umożliwiając przemysłowi wydobywcy węgla poprawę wydajności gospodarki ściekowej w sposób zapewniający opłacalność, zasobooszczędność i zgodność z prawem; **rozwój technologii przemysłowych**: budowany jest interdyscyplinarny zespół, którego zadaniem jest opracowywanie i wdrażanie nowych technologii w procesie produkcyjnym oraz ulepszenia technologiczne w dziedzinie robotyzacji, inżynierii materiałowej, metalurgii i technologii procesowej; **poszerzenie kompetencji**: stworzenie laboratorium, które realizowałoby usługi na rzecz przemysłu oraz społeczeństwa zarówno z dziedziny pomiarów chemicznych, jak i elektrycznych

- **zamknięte kopalnie, ustabilizowane hałdy i składowiska odpadów, zasypane zbiorniki wodne** – możliwość wykorzystania pod technologie OZE (m.in. fotowoltaika – konstrukcje wbijane, wykorzystanie budynków). Pozostałe tereny poprzemysłowe przeanalizować w kierunku OZE: farm wiatrowych, i fotowoltaicznych, a jeśli graniczą z rzeką to również energetyki wodnej. Oznacza to **dostępność terenów poprzemysłowych**, które można wykorzystać np. pod budowę farm fotowoltaicznych (inwestycja sektora energetycznego w zakresie budowy farmy fotowoltaicznej na terenach po dawnej elektrowni)
- **powierzchnie magazynowe, zaplecze techniczne i produkcyjne** – wykorzystanie do produkcji komponentów niektórych OZE, zaś w kolejnych latach do planowania recyklingu np. modułów PV
- **szyby kopalniane** możliwe do wykorzystania w produkcji ciepła i nowych technologii węglowych, produkcji brązowego i czarnego wodoru
- **istniejące sieci ciepłownicze** – wykorzystanie na rzecz rozwoju kogeneracji
- **potencjał intelektualny śląskich placówek naukowo-badawczych, kadry oraz zasobów tkwiących w liczącej ponad 4,5 mln populacji mieszkańców Górnego Śląska** - utworzenie atrakcyjnych stabilnych stanowisk pracy, wykorzystanie potencjału tkwiącego w tradycyjnych branżach na rzecz tworzenia gospodarki zeroemisyjnej. W tym procesie należy wykorzystać potencjał ludzki, zasoby ekonomiczne i majątkowe spółek górniczych, zapewniając ich stabilne funkcjonowanie oraz dalszy rozwój w trakcie transformacji energetycznej
- **rosnąca świadomość społeczna związana z jakością powietrza**. Organizacje pozarządowe, samorządowe oraz rząd prowadzą liczne działania związane z ograniczeniem smogu, a co za tym idzie zmianami w systemie ogrzewania (m.in. wykorzystanie ciepła sieciowego lub zmiana źródła na mniej emisyjne) oraz w transporcie (m.in. rozwój elektromobilności, planowane ograniczeń w ruchu samochodów napędzanych silnikiem diesla)
- **rosnące możliwości w zakresie dostępności środków**, które mogą być w przyszłości wykorzystane na wsparcie inwestycji w OZE oraz innych przedsięwzięć na rzecz budowy zeroemisyjnej gospodarki (np.: Mechanizm Sprawiedliwej Transformacji, Fundusz Modernizacyjny, Fundusz Innowacyjny, Fundusz Spójności/Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego w perspektywie 2021-2027, środki z EBI, środki krajowe NFOŚiGW/WFOŚiGW, przyszły krajowy fundusz celowy na modernizację sektora energetycznego)
- **przyjęcie w 2017 r. przez Sejmik województwa śląskiego tzw. uchwały „antysmogowej”**, której pełne wdrożenie (oraz egzekwowanie) służyłoby poprawie jakości powietrza na terenie regionu i stanowiłoby tym samym istotny wkład w proces budowy „zielonej” gospodarki

Ograniczenia i bariery związane z tworzeniem gospodarki zeroemisyjnej, wdrażania rozwiązań OZE oraz szerzej zielonej gospodarki:

- **Prawne**, w tym: (i) ustawa o Planowaniu i Zagospodarowaniu Przestrzennym (art. 10 ust. 2a: konieczność wyznaczania lokalizacji OZE pow. 100kW); (ii) ustawa Prawo Budowlane:

pozwolenie na budowę dla instalacji PV o mocy pow. 50kW; (iii) zmiany obowiązujących MPZP trwają kilka lat (1,5-5), z powodu złożoności planów i konieczności uczestniczenia strony społecznej w konsultacjach; (iv) klasyfikacja gruntów oraz geodezja niezgodna ze stanem aktualnym; (v) przy Wniosku o przyłączenie do sieci elektroenergetycznej, możliwość odmowy przyłączenia OZE z uwagi na brak warunków technicznych (brak konsekwencji dla OSD, jedyna możliwość to odwołanie do URE); (vi) brak jasnych przepisów dla instalacji OZE na potrzeby własne (własny GPZ, zużycie 100% wewnątrz przedsiębiorstwa); (vii) zbyt częste zmiany ustawy OZE (spowodowały rozchwianie rynku) oraz brak aukcji (2020 r bez aukcji dla energii z OZE); (viii) dowolność zakresu Raportów o Oddziaływaniu Inwestycji na Środowisko (RDOŚ), dodatkowych ekspertyz - generuje wysokie koszty przygotowania inwestycji, wydłuża czas realizacji (wynika z braku wiedzy na temat OZE oraz opieraniu się jedynie o opracowania przyrodników); (ix) procedury administracyjne i ograniczenia barier regulacyjnych w odniesieniu do rozwoju i wdrażania nowych i innowacyjnych technologii;

- **społeczne i administracyjne:** obawy przed wiatrakami czy instalacjami fotowoltaicznymi. W tym zakresie niezbędna jest edukacja społeczeństwa, a przede wszystkim przedstawiciele administracji uczestniczącej w procesie wydawania opinii i decyzji dla OZE - zbyt duża ilość nadinterpretacji i nieprecyzyjnych danych, obawy przed wydaniem pozytywnej decyzji dla inwestycji, niezrozumienie tematu, przeciąganie postępowań. Ponadto, transformacja energetyczna będzie wiązała się zarówno z uratą miejsc pracy, koniecznością przekwalifikowania, a także ze zmianą mentalną wymagającą zerwania z wielopokoleniową tradycją i modelami funkcjonowania. Dodatkowo istotną kwestią będzie akceptacja społeczeństwa na ponoszenie wyższych kosztów zużycia energii elektrycznej w związku z przechodzeniem na gospodarkę zeroemisyjną, co jest związane z koniecznością rozwijania coraz większej świadomości ekologicznej poprzez szeroko zakrojoną edukację na każdym poziomie
- **ograniczony dostęp spółek z branży wydobywczej do odpowiedniej ilości funduszy,** które pozwoliłyby na uniknięcie zubożenia społeczeństwa w regionach górniczych - ograniczenie wykorzystania środków z Funduszu Sprawiedliwej Transformacji zawarte w art. 5 lit. c i d, zgodnie z którymi FST nie finansuje: (i) przedsiębiorstw znajdujących się w trudnej sytuacji w rozumieniu art. 2 pkt 18 rozporządzenia Komisji (UE) nr 651/201416; (ii) inwestycji w zakresie produkcji, przetwarzania, dystrybucji, składowania lub spalania paliw kopalnych. W odniesieniu do art. 5 lit. d nie przewiduje się wsparcia dla działań w zakresie produkcji, przetwarzania, dystrybucji, składowania lub spalania paliw kopalnych, natomiast finansowe wsparcie dla przedsiębiorstw wydobywczych jest niezbędne do prawidłowego przeprowadzenia zmian. W ramach uruchomionego procesu nowych inicjatyw biznesowych sektor górniczy angażuje się w projekty badawczo-rozwojowe w zakresie czystych technologii węglowych oraz zagospodarowania terenów inwestycyjnych, by mogły one zostać wykorzystane dla nowych gałęzi przemysłu. W konsekwencji, konieczne jest mocne zaakcentowanie, iż spółki, których działalność opiera się o wyżej wymienione procesy, muszą mieć możliwość korzystania ze środków Funduszu Sprawiedliwej Transformacji na działania niezwiązane z powyżej wymienionymi
- **bariery ekonomiczne transformacji sektora energetycznego** - związane z kosztami transformacji oraz potrzebą wsparcia finansowego, które umożliwią przekształcenia gospodarki (szczególnie przy uwzględnieniu skutków pandemii SARS-CoV-2). Obecnie procedowane propozycje zmian celów emisyjnych (zwiększenie redukcji do nawet 65%) w przypadku gdyby zostały zaakceptowane spowodują, szczególnie w takich krajach jak Polska, konieczność zbudowania niskoemisyjnego systemu energetycznego w przeciągu dekady, co w świetle długofalowości inwestycji oraz ich kapitałochłonności powoduje, że krajowe grupy energetyczne nie będą w stanie podołać tym wyzwaniom bez znacznych środków zarówno z funduszy celowych, jak i komercyjnych źródeł finansowania. Konieczne będą wysokie nakłady inwestycyjne na modernizację linii przesyłowych i modernizacyjnych,

a także pozostałej infrastruktury energetycznej. Potrzebne są środki na bezpieczne wygaszanie kopalń i przebudowę/demontaż elektrowni opalanych węglem. Ważnym aspektem jest również obciążenie finansowe odbiorców kosztem transformacji. Co prawda obserwuje się gwałtowny spadek cen za MWh energii wyprodukowanej w odnawianym źródle, jednak opłaty doliczane do rachunków odbiorców niwelują powstałą różnicę

- **zmieniająca się sytuacja w otoczeniu sektora górniczego w obszarze popytowym** istotnie wpływa na jego bieżącą sytuację finansową, pomimo podejmowania licznych inicjatyw optymalizacyjnych. Sytuacja sektora górniczego w różnych okresach w roku może się diametralnie różnić. Sektor górniczy jest beneficjentem programu pomocy dla sektora górnictwa węgla kamiennego zatwierdzonego decyzją SA.41161 (2015/N) Komisji Europejskiej (z późniejszymi zmianami). Fakt ten powoduje automatyczne wyłączenie Spółki z programu finansowania FST
- **zapisy Ustawy o rewitalizacji z dnia 9 października 2015 r.** - brak adekwatnych i jednoznacznych regulacji dotyczących wybranych obszarów wsparcia, w szczególności będących w posiadaniu przedsiębiorców. W przedmiotowej ustawie należy: (i) dokonać zmian w celu umożliwienia rewitalizacji terenów poprzemysłowych/pogórnicznych nieobjętych Gminnymi Programami Rewitalizacji oraz zapewnić realny wpływ na koncepcje planistyczne odnoszące się do tych obszarów; (ii) określić zasady realizacji projektów rewitalizacyjnych dla sfery gospodarczej, stwarzające warunki do prowadzenia działalności gospodarczej/ nowych aktywności na terenach poprzemysłowych/ pogórnicznych; (iii) zlikwidować limity procentowe w zakresie powierzchni oraz liczby mieszkańców zamieszkujących dany obszar zdegradowany; (iv) dokonać weryfikacji kryteriów i wskaźników dla obszarów zdegradowanych i rewitalizacji w taki sposób, aby koncentracja negatywnych zjawisk społecznych, w szczególności bezrobocia, ubóstwa, przestępczości, niskiego poziomu edukacji lub kapitału społecznego, a także niewystarczającego poziomu uczestnictwa w życiu publicznym i kulturalnym nie stanowiła podstawy do ich wyznaczenia. Biorąc pod uwagę fakt, że województwo śląskie jest dynamicznie rozwijającym się regionem, z bardzo niską stopą bezrobocia i jednym z najlepszych w kraju pod względem ilości ośrodków akademickich i naukowych należy wzmocnić rangę kryteriów gospodarczych, środowiskowych, technicznych i przestrzenno-gospodarczych; (v) założyć koncepcję wykorzystania lokalizacji jako skutecznego stymulatora działalności usługowej i gospodarczej, z jednoczesnym pożytkiem dla zatrudnianych pracowników, nie tylko w formie ich integracji
- **ograniczenia wynikające z dostępnych i oferowanych technologii niskoemisyjnych** - w dziedzinie, która stanowi centrum zainteresowań producenta paliwa energetycznego (węgla) zarówno energetyka wiatrowa, jak i słoneczna są postrzegane jako konkurencyjne branże, przez co łatwiej zidentyfikować ich wady i ograniczenia niż odnajdywać zalety, które i tak w warunkach Górnego Śląska dla wielu wydają się być wyzwaniem
- **bariery techniczne dla sektora energetycznego**– związane z trudnością utrzymania stabilności dostaw energii elektrycznej do odbiorców końcowych przy rosnącym udziale źródeł niestabilnych. Znaczne ograniczenie emisji będzie oznaczało konieczność zamykania istniejących źródeł konwencjonalnych i zastępowania ich rozwiązaniami nisko- i zeroemisyjnymi w tym z możliwością magazynowania energii elektrycznej. Takie podejście wymaga rozwiązań technologicznych i wykwalifikowanej kadry, co nie jest możliwe do zrealizowania w krótkiej perspektywie i wymaga stopniowych ewolucyjnych zmian
- **mało atrakcyjne warunki wsparcia dla wysokowydajnej infrastruktury OZE** pokrywającej koszty inwestycji to kolejne ograniczenia natury finansowej, które powodować mogą wyłączenia potencjalnych beneficjentów posiadających stosowny potencjał
- **przeciętne warunki do wykorzystania części technologii OZE** - ze względów geograficznych i klimatycznych – szczególnie na terenie województwa śląskiego (np. energii geotermalnej, wodnej, wiatrowej), co negatywnie wpływa na potencjał w zakresie mocy

zainstalowanej „zielonej” energii (według szacunków Wspólnego Centrum Badawczego Komisji Europejskiej, potencjał ten, w przypadku województwa śląskiego, wynosi ok. 13 GW i jest niższy w porównaniu do innych polskich regionów górniczych)

- **struktura gospodarcza Górnego Śląska** - rola „tradycyjnych” sektorów, jak np. górnictwo węgla kamiennego - która niezwykle utrudnia możliwość szybkiej i łagodnej transformacji w kierunku zeroemisyjnej gospodarki. Relatywnie wysoka liczba (w porównaniu do innych regionów górniczych) osób zatrudnionych w górnictwie, co powoduje, że pełne zrównoważenie likwidacji – w związku z procesem transformacji energetycznej – miejsc pracy w tym sektorze poprzez utworzenie nowych miejsc pracy (np. w obszarze OZE) może okazać się niemożliwe
- **niewystarczające – pomimo potencjalnych źródeł wsparcia finansowego – możliwości finansowe niektórych podmiotów** (w szczególności części jednostek samorządu terytorialnego, spółdzielni/wspólnot mieszkaniowych oraz przedsiębiorstw), w zakresie realizacji projektów dotyczących OZE i szerzej – „zielonej” gospodarki; w naszej ocenie istnieje ryzyko, że ze względu na negatywne społeczno- gospodarcze skutki COVID-19, działania służące transformacji energetycznej mogą spowolnić (w perspektywie krótkoterminowej) na poziomie niektórych miast, czy przedsiębiorstw, co będzie bezpośrednio związane z koniecznością zmniejszenia wydatków inwestycyjnych, w celu utrzymania stabilności finansowej
- **ograniczone możliwości dalszego zadłużania się sektora energetycznego w celu finansowania nowych projektów mających na celu realizację transformacji w kierunku energetyki nisko i zeroemisyjnej** - wysokie zadłużenie będące m.in. wynikiem realizowanych przez sektor dotychczasowych inwestycji. Zaznaczyć należy, że na 2020 r. przypada szczyt wydatków inwestycyjnych, w tym także związanych z budową nowego bloku energetycznego
- **ograniczona chęć instytucji finansowych do udzielania finansowania projektów realizowanych w formule *project finance*** (za pośrednictwem dedykowanych SPV) o podwyższonym poziomie ryzyka związanym z akceptacją ryzyka rynkowego cen energii

Pożądane możliwości i nowe warunki dla adaptacji rozwiązań OZE i szerzej zielonej gospodarki w miastach, firmach, regionie:

- opracowanie **strategii oraz szczegółowego planu finansowania transformacji** na poziomie unijnym, krajowym i lokalnym. Europejski Zielony Ład przedstawia założenia transformacji (realizacja celu neutralności klimatycznej) oraz narzędzia (rewizje dotychczasowych regulacji, opracowanie nowych aktów prawnych). Konieczne jest jednak opracowanie całościowej oceny wpływu planowanych zmian na gospodarkę (w tym w szczególności na aspekt społeczny również w odniesieniu do przekwalifikowania, a także wliczając w to potencjalne pobudzenie gospodarcze) oraz każdorazowo przy wdrażaniu nowych regulacji przeprowadzenie oceny ich wpływu na poszczególne sektory i gospodarkę oraz utrzymanie ciągłości dostaw energii elektrycznej, co jest absolutnie kluczowym warunkiem dla rozwoju gospodarki i stworzenia stabilnych warunków rynkowych dla inwestorów
- **stworzenie i rozbudowa w ramach posiadanych kompetencji nowych gałęzi funkcjonowania sektora górniczego między innymi w branży IT** przykładowo dla spółek węglowych zbudowanie struktury GDC - Global Data Center świadczącego usługi na rzecz regionów w zakresie przetwarzania, zaawansowanej analityki oraz archiwizacji informacji jako centralne repozytorium danych teleinformatycznych zbudowane w oparciu o już posiadane i pozyskiwane dane; w branży inżynierii lądowej, np. poprzez rozwój nowoczesnych zakładów ściśle powiązany z ekologicznymi środkami transportu między innymi dla branży kolejowej, przez wykorzystanie swojej kadry inżynieryjno-technicznej, a także bazy aktywów będących w dyspozycji tych spółek

- **stworzenie nowych gałęzi działalności gospodarczej w obszarach ekologii regionów węglowych** przykładowo przez zbudowanie jednostek organizacyjnych skupiających działalność na gospodarce obiegu zamkniętego, czy też przez wykorzystanie posiadanej infrastruktury do retencji wód celem zabezpieczenia obszarów w wodę technologiczną oraz wodę do gospodarczego zastosowania
- **wsparcie procesów rozwoju wiedzy, techniki oraz nauki** przez organizacje jednostek naukowo-laboratoryjnych na bazie już posiadanych jednostek organizacyjnych oraz aktywów spółek, co zapewni powszechny oraz równy dostęp do wiedzy i informacji implikując tym rozwój innowacyjności regionu
- **koncentracja wsparcia na rozwiązaniach technologicznych w zakresie OZE zapewniających maksymalną dyspozycyjność** i w największym stopniu dostosowanych do uwarunkowań regionalnych i lokalnych
- **rozwój infrastruktury sieciowej**, w szczególności przebudowę linii energetycznych do dwukierunkowej transmisji, wprowadzenie HVDC/HVAC, które zapewni niezawodny przesył. Ponadto, rozbudowa gazociągów i rozwój infrastruktury dla CCS. zapewnienie dodatkowych środków na rozbudowę i przebudowę istniejącej sieci dystrybucyjnej energii elektrycznej
- **wspieranie rozwoju klastrów energii i spółdzielni energetycznych**
- **umożliwienie zakładania specjalnych stref ekonomicznych na terenach pogórnich**, które oprócz możliwości uzyskania wsparcia dla nowych inwestycji w postaci ulg w podatku dochodowym będą również miejscem wydatkowania środków z Funduszu Sprawiedliwej Transformacji
- **stworzenie możliwości zarządzania terenami pogórnymi bez konieczności przekazywania ich do spółki obcej** – tego rodzaju forma rewitalizacji terenów pogórnich umożliwia pozyskiwanie środków z Funduszu Sprawiedliwej Transformacji
- **wypracowanie ścieżki inwestycyjnej** pozwalającej na stosowanie szczególnych procedur dla inwestycji na obszarach górniczych
- **umożliwienie dostępu do dotacji, pożyczek niskooprocentowanych i innych korzystnych instrumentów finansowych** przeznaczanych na inwestycje przez przedsiębiorstwa sektora okołogórnego, które pozwolą na przekształcenie majątku i wykorzystanie potencjału ludzkiego oraz wykonanie dokumentacji projektowej i aplikacyjnej, analiz, edukację, szkolenia, badania i pomoc psychologiczną. Udana transformacja obejmuje przede wszystkim zaoferowanie nowej perspektywy dla pracowników przemysłu węglowego dotkniętych zwolnieniami. Obejmuje to możliwość przekwalifikowania ich do nowej działalności, powstawanie nowych i dostępnych miejsc pracy, dywersyfikację produkcji
- **zwiększenie środków przewidzianych w ramach przyszłego Funduszu Sprawiedliwej Transformacji** m.in. na potrzeby inwestycji w OZE i efektywności energetycznej oraz ułatwienie dostępu do tych środków dla dużych przedsiębiorstw
- **utworzenie funduszu ukierunkowanego na duże spółki skarbu państwa**, pozwalającego na implementację rozwiązań o wysokim stopniu dojrzałości i umożliwiającym większe ryzyko inwestycyjne
- **ustanowienie ogólnoeuropejskiego i krajowego funduszu wsparcia dla OZE, a także wykorzystanie grantów UE, pożyczek bankowych, inicjatyw prywatnych (np. TCFD)**
- **stymulacja strony popytowej poprzez *lifecycle assessment* i zielone zamówienia publiczne**
- **zmiany legislacyjne, w tym ułatwienia środowiskowe umożliwiające efektywniejsze wykorzystanie zasobów mineralnych powstałych w wyniku wydobycia węgla, a także**

ułatwiający proces planowania przestrzennego w myśl gospodarki o obiegu zamkniętym. Zapewnienie stabilności i przewidywalności ram prawnych w odniesieniu do funkcjonowania obszaru OZE w Polsce

- **fundusze wskazane powyżej muszą być zasilane z dodatkowych zasobów, a nie z ram budżetowych przewidzianych dla europejskich funduszy strukturalnych i inwestycyjnych** - ważnym jest, aby fundusze trafiały do tych regionów (regionów górniczych), które będą najbardziej dotknięte zmianami strukturalnymi. Kryteriami przydziału mogłyby być całkowite zatrudnienie w górnictwie węglowym oraz poziom produkcji węgla w danym roku. Obszary, które rozpoczęły już zamykanie kopalń węgla i częściowo przeszły transformację, nie powinny zostać wykluczone z dofinansowania, gdyż w dalszym ciągu borykają się ze skutkami powyższych zmian
- **realizowanie szkoleń merytorycznych dla pracowników administracji oraz strony społecznej** np. stowarzyszeń, co przełoży się na efektywniejsze wydawanie poszczególnych decyzji proceduralnych
- **intensyfikacja działań pomocowych w zakresie podnoszenia lub zmiany kwalifikacji pracowników**, w szczególności pod kątem pracy w obszarze OZE
- **nacisk na edukację energetyczną w szkołach, w programie ochrony środowiska, czy geografii** (zasobów naturalnych) powinny znajdować się rozdziały poświęcone energii i możliwościom jej pozyskiwania z użyciem przykładów regionalnych i krajowych zamiast światowych (to skutecznie umniejsza potencjałowi Polski). Konieczne są także wycieczki do takich miejsc jak hydroelektrownie, elektrownie słoneczne, wiatrowe (duże zakłady przemysłowe i elektrociepłownie)
- **zmiana i aktualizacja niektórych ustaw** - konieczna ze względu na ich oddziaływanie na proces inwestycyjny. W rosnącej energochłonności gospodarstw domowych, zapisy dotyczące mocy instalowanej, powierzchni, obostrzeń środowiska naturalnego winny być poddawane rewizji i aktualizacji co kilka lat (obecnie nie ma takiej praktyki). Ustawy z otoczenia OZE, są korygowane fragmentami, ale niestety nie podnoszą możliwości inwestycyjnych. Tak jest w przypadku najistotniejszych ustaw: o Planowaniu i Zagospodarowaniu Przestrzennym i ustawie Prawo Budowlane. Proponuje się zmiany zapisów dotyczących wielkości instalacji, dopuszczeniu np. fotowoltaiki w miastach, gdzie występują tereny hałd, tereny poprzemysłowe i zdegradowane (np. bardzo wysoki ich udział w powierzchni województwa śląskiego), których rekultywacja jest zakończona. Dla elektrowni wiatrowych reguła 10H jest dużą przeszkodą, ponieważ na Górnym Śląsku zabudowa jest tak gęsta, że praktycznie uniemożliwia to realizację tego rodzaju instalacji OZE. Zapewnienie warunków do skutecznego i szybkiego pozyskania prawa drogi dla inwestycji liniowych w sieć dystrybucyjną energii elektrycznej
- **uproszczenie i usprawnienie procedur administracyjnych** odnoszących się do procesu inwestycyjnego dotyczącego budowy/rozbudowy źródeł odnawialnych, w tym m.in. utworzenie punktu kontaktowego, o którym mowa w art. 16 Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2018/2001 z dnia 11 grudnia 2018 r. (nowa dyrektywa OZE), a także uproszczenie procedur w zakresie prowadzenia inwestycji dotyczących sieci ciepłowniczych
- **wprowadzenie mechanizmu dostosowania cen towarów na granicach UE z uwzględnieniem emisji CO₂ („CBAM”)**, które pozwoliłoby ochronić rodzimy przemysł przed przenoszeniem produkcji do krajów o mniejszym reżymie emisyjnym tzw. ryzyko ucieczki emisji
- **powoływanie zespołów interesariuszy w infrastrukturalnych procesach inwestycyjnych** przed ogłaszaniem postępowań przetargowych. Przykładowo dla branży budownictwa np. drogowego, mieszkaniowego w zespole uwzględnić należy właściciela inwestycji, projektanta, potencjalnych wykonawców oraz potencjalnych wytwórców

np. recyklatu - zastosowanie recyklatu w projektach ograniczy emisyjność CO₂, wytwórstwo odpadów, zmniejszy koszty inwestycji

- **w aspekcie sprawiedliwej transformacji kluczowym jest mieć na uwadze uelastycznienie podejścia do firm o największym potencjale zatrudnienia w regionie**, wobec których wypracowane rozwiązania mogą stanowić bariery w ich funkcjonowaniu, tak aby nie przyczynić się do pogorszenia warunków społeczno-ekonomicznych danego regionu lub jego zapaści
- **ułatwienie rozwiązań w zakresie tworzenia partnerstw publiczno-prywatnych** oraz spółek celowych dla sprawniejszej realizacji inwestycji związanych z OZE

Podmioty odgrywające kluczową rolę w procesie adaptacji rozwiązań OZE oraz szerzej rozwiązań zielonej gospodarki:

- **kluczową rolę w procesie adaptacji rozwiązań OZE i zielonej gospodarki powinny pełnić podmioty gospodarcze sektora górniczego**, które ze względu na posiadaną wiedzę i doświadczenie, powinny być głównymi beneficjentami funduszy przeznaczonych na ten cel. Sektor górniczy jest kluczowym partnerem w budowaniu bezpieczeństwa energetycznego Polski. W odpowiedzi na oczekiwania taniej i wysokiej jakości energii sektor górniczy dąży do podniesienia efektywności i optymalizacji, utrzymania wysokich standardów ochrony środowiska, a także kwestii bezpieczeństwa i higieny pracy. W ślad za tym, jednym z kryteriów klasyfikacji podmiotów o kluczowej roli, powinno zostać także uwzględnione kryterium zatrudnienia w sektorze górniczym, gdyż głównie to do tych osób kierowane powinno być wsparcie. Uważamy, że przedsiębiorstwa górnicze powinny być liderami i głównymi uczestnikami zmian, ponieważ w dużej mierze transformacja energetyczna właśnie ich dotyczy. Mają bezpośrednie przełożenie na zatrudnienie w regionach węglowych i poziom życia
- **grupy i spółki energetyczne** m.in. w obszarach wydobycia węgla, wytwarzania i stabilnych dostaw energii
- **przemysł ciężki**, w szczególności energochłonny, w tym: firmy wydobywcze, produkujące maszyny dla górnictwa, hutnicze, przetwórstwa metali i węgla, wytwarzające produkty budowlane,
- **władze samorządowe wszystkich szczebli** wraz z jednostkami / spółkami komunalnymi, których przedmiot działalności dotyczy uzdatniania wody, składowania i przetwarzania odpadów
- **uczelnie wyższe i jednostki badawcze**
- **administracja rządowa**
- **organizacje non-profit posiadające zbieżne cele i lokalne agencje, podmioty ds. energii**
- **instytucje finansowe**: banki komercyjne, fundusze celowe, dedykowane podmioty do udzielania wsparcia finansowego w celu rozwijania energetyki niskoemisyjnej i zeroemisyjnej
- **społeczności regionów węglowych** – konieczne jest zapewnienie akceptacji społecznej dla wprowadzanych zmian oraz prowadzenie działań związanych ze wzrostem świadomości społecznej
- **spółdzielnie mieszkaniowe/wspólnoty mieszkaniowe** - realizacja projektów termomodernizacyjnych dotyczących wielorodzinnych budynków mieszkalnych

Rola podmiotu w procesie adaptacji rozwiązań OZE oraz szerzej rozwiązań zielonej gospodarki

- **beneficjent dofinansowania, inwestor** – sektor górniczy powinna pełnić **wiodącą rolę inicjatora oraz koordynatora w procesie adaptacji rozwiązań OZE oraz zielonej**

gospodarki na Górnym Śląsku (województwo śląskie). Wybrane przez sektor górniczy kierunki w sposób najefektywniejszy wykorzystują olbrzymi potencjał zasobów ludzkich, ekonomicznych i majątkowych w celu zachowania łańcucha wartości, który dziś tworzy sektor wydobywczy

- **poza wyżej wskazaną funkcję wiodącą sektor górniczy powinien pełnić funkcję doradczą i opiniotwórczą** - w ramach sektora górniczego został powołany Zespół PV, który może aktywnie uczestniczyć w konsultacjach Zielonego Ładu oraz wdrażaniu rozwiązań. *The European Green Deal* jest istotny dla sektora górniczego i znajduje przełożenie w stosownych dokumentach, takich jak *Green Book*, gdzie wskazuje się na dodatkowy potencjał górnictwa i możliwości jego wykorzystania
- rozwój nowych linii biznesowych, zaawansowanych technologii umożliwiających adaptację profilu działalności sektora górniczego do aktualnych i przyszłych uwarunkowań, przyciąganie inwestycji na tereny wyłączane z działalności operacyjnej oraz dywersyfikacja surowca z paliwa w półprodukty, to **możliwe drogi uelastycznienia działalności sektora węglowego na rynku** polskim oraz światowym. Taka działalność w dalszej perspektywie funkcjonowania sektora górniczego zabezpieczy jego stabilność
- **udział w pracach zespołów interesariuszy** oraz grup eksperckich w związku z rekomendowaniem zmian legislacyjnych, realizacją inwestycji OZE
- tworzenie **społeczności naukowych i eksperckich w obszarach OZE**
- **sektor energetyczny postrzega swoją rolę** w procesie transformacji energetycznej i sprawiedliwej transformacji **jako aktywną** - w 2019 roku przedstawiciel sektora energetycznego przyłączył do swojej sieci dystrybucyjnej rekordową liczbę ponad **30 tys. mikroinstalacji** o łącznej mocy 206 MW. Dążenia na rzecz transformacji energetycznej sektora energetyki konwencjonalnej widoczne są w odpowiednich dokumentach, kierunkach strategicznych (Zielony Zwrot) i działaniach
- **sektor energetyczny bierze czynny udział w konsultacjach programów rządowych, samorządowych oraz unijnych** związanych z polityką energetyczną i klimatyczną. Dostosowuje kierunki strategiczne do megatrendów światowych. Wdraża rozwiązania innowacyjne i promuje polski sektor elektroenergetyczny, między innymi za pośrednictwem stowarzyszeń branżowych w obszarze unijnym
- **sieci dystrybucyjne sektora energetycznego odgrywają kluczową rolę w procesie adaptacji rozwiązań OZE** oraz nowych wzrastających potrzeb w zakresie konsumpcji energii wynikających z wprowadzania założeń Zielonego Ładu
- **sektor energetyczny angażuje się w działania na rzecz poprawy jakości powietrza i walki ze smogiem** w województwie śląskim poprzez *Program likwidacji niskiej emisji na terenie konurbacji śląsko-dąbrowskiej* (PLNE), który przewiduje przyłączenie do sieci ciepłowniczej istniejących budynków (posiadających do tej pory przede wszystkim ogrzewanie węglowe), znajdujących się na terenie Będzina, Chorzowa, Czeladzi, Dąbrowy Górniczej, Katowic, Siemianowic Śląskich, Sosnowica, Świętochłowic
- **plany przedstawiciela sektora energetycznego do 2025 roku obejmują** inwestycje w farmy wiatrowe na lądzie, farmy fotowoltaiczne oraz zaangażowanie w budowę morskich farm wiatrowych. Tego rodzaju inwestycje oraz oddanie do eksploatacji nowego bloku energetycznego, spełniającego restrykcyjne normy z zakresu ochrony środowiska, pozwolą na obniżenie wskaźnika emisyjności w perspektywie 2025 roku, o ponad 20%, a w perspektywie 2030 roku – o ponad 50%

Komentarz respondentów badania – sektor górniczy

Transformacja gospodarcza nie może odbywać się w izolacji od społeczeństwa. Sektor górniczy nie kwestionuje słuszności kierunków wyznaczonych przez Zielony Ład, jednakże wdrożenie wszelkich rozwiązań powinno odbywać się w oparciu o akceptowalną alternatywę, a nie w sposób dyrektywny. Konsekwencją, reakcją na nakaz, są postawy wyrażające sprzeciw wobec niezwerifikowanych niepewnych gospodarczo i społecznie rozwiązań. W warunkach kryzysu epidemiologicznego i zidentyfikowanych zagrożeń, będących jego następstwem, nawet słuszna i korzystna oferta może być zanegowana przez społeczeństwo, które stanie się najsilniejszą z barier w procesie wdrażania innowacyjnych korzystnych rozwiązań.

Wdrożenie postanowień Zielonego Ładu nie powinno skupiać się tylko na bezpośrednim wdrażaniu OZE, ale także na ograniczeniach emisyjności już w istniejących gałęziach gospodarki poprzez poprawę cyklu obiegu materii - surowców, co w bezpośredni sposób przekłada się na ograniczenia emisji np. CO₂ jako ekwiwalentność już wykorzystanej energii.

W procesach projektowania w Grupie Ekspertkiej pominięto współudział przedstawicieli przemysłu, którzy będą bezpośrednio odpowiedzialni za wdrażanie ustaleń oraz postanowień tej Grupy w myśl zapisu § 3 ZARZĄDZENIE MINISTRA KLIMATU z dnia 2 kwietnia 2020 r. w sprawie powołania Zespołu do spraw Rozwoju Przemysłu Odnawialnych Źródeł Energii i Korzyści dla Polskiej Gospodarki.

Wiele projektów, w tym wytwarzania energii z ograniczeniem emisyjności przy wykorzystaniu paliw konwencjonalnych, wymaga uelastycznienia w zakresie finansowania danego przedsięwzięcia. Przedsiębiorstwa np. energetyczne, wydobywcze traktowane są jednostronnie a należałoby je postrzegać jako prekursorów zmian oraz potencjalnych właścicieli inwestycji. Zmiana pryzmatu postrzegania takich podmiotów pozwoliłaby na elastyczną adaptację do aktualnego kursu.

Należy mieć na uwadze, że energia pochodząca z OZE nie będzie w stanie zaspokoić całkowitego popytu w Unii Europejskiej i rosnącego zapotrzebowania na energię na całym świecie.

Dlatego wymagana jest zrównoważona kombinacja źródeł energii, która będzie odpowiadać tym potrzebom. Na dzień dzisiejszy OZE mogą być elementem tej kombinacji ale nie całością, również z uwagi na konieczność utrzymywania rezerw mocy w tradycyjnych elektrowniach. W celu rozszerzenia zasięgu OZE należy równocześnie rozwijać różne technologie OZE, odpowiednie systemy magazynowania energii i zarządzanie zdolnościami wytwórczymi i przesyłowymi poprzez stosowanie technologii sieci inteligentnych (*smart networks*), zwiększając znacznie bezpieczeństwo energetyczne regionów i ograniczając zależność od importu energii z dalszych odległości.

Komentarz respondentów badania – sektor energetyczny

W procesie adaptacji rozwiązań OZE oraz innych rozwiązań zielonej gospodarki proponujemy zwrócić szczególną uwagę na:

- kwestie dofinansowania kapitałochłonnych inwestycji w wielkoskalowe OZE, w tym kluczową rolę dużych przedsiębiorstw w transformacji,
- aktywny udział Rządu RP w kształtowaniu unijnych regulacji oraz zapewnienie ich efektywnej transpozycji do polskiego porządku prawnego,
- aspekt społeczny transformacji (m.in. programy wsparcia w przekwalifikowaniu pracowników oraz zapewnieniu zatrudnienia na porównywalnych warunkach) na terenach silnie związanych z wydobywaniem węgla kamiennego i brunatnego oraz przetwarzaniem energetycznym węgla,
- rozwój nowych technologii m.in. produkcja wodoru w oparciu o energię elektryczną pochodzącą z OZE, magazyny energii, *smart grid*,
- rekultywację i adaptację terenów przemysłowych i pogórnich,
- zapewnienie stabilności dostaw energii elektrycznej w krajowym systemie elektroenergetycznym w obliczu rosnącego wolumenu energii z OZE – wspieranie inwestycji w źródła pełniące funkcję bazowych oraz stabilizujących system elektroenergetyczny, wykorzystujące paliwa nisko lub zeroemisyjne,
- uwzględnienie szczególnej roli wydobywania węgla kamiennego i brunatnego w polskim miksie energetycznym i zwrócenie uwagi na potencjał karbochemiczny naszych zasobów naturalnych,
- zwiększenie wykorzystania ciepła odpadowego,
- wsparcie projektów dotyczących budowy lub przebudowy sieci elektroenergetycznej skutkujących zwiększeniem przepustowości infrastruktury elektroenergetycznej umożliwiającej przyłączenie nowych mocy wytwórczych z odnawialnych źródeł energii,
- wsparcie projektów związanych z budową i przebudową sieci SN związanych z wdrożeniem technologii inteligentnych sieci *smart grid* w celu m.in. ograniczenia strat sieciowych i/lub zwiększenia możliwości przyłączenia OZE,
- wspieranie inicjatyw, które są wynikiem partnerstwa publiczno-prywatnego, opartego również o duże podmioty, lub partnerstwa publiczno-publicznego, gdzie jednym z podmiotów jest podmiot wykonujący zadania publiczne (np. spółki komunalne)

X. PROPOZYCJE REKOMENDACJI

Wdrożenie zmiany technologicznej związanej z OZE i szerzej aktywnościami zielonej gospodarki w sposób zapewniający sprawiedliwą transformację, szczególnie w polskich regionach węglowych, wymaga śmiałej wizji, wielowymiarowego, wielopodmiotowego i zintegrowanego sektorowo-terytorialnie podejścia. Przede wszystkim potrzebny jest jednak dialog pomiędzy interesariuszami tej zmiany.

Zmiana w zakresie szerokiego wykorzystania odnawialnych źródeł energii, oszczędności energii, wody, surowców oraz ekologicznego transportu jaka dokonuje się już w państwach Europy Zachodniej stanowi kluczowe wyzwanie cywilizacyjne dla polskiego społeczeństwa i krajowej gospodarki. Odsunięcie jej w czasie prawdopodobnie spowoduje powiększenie luki rozwojowej pomiędzy Polską i krajami Unii Europejskiej oraz światowymi liderami zielonej gospodarki. Biorąc pod uwagę spadek kosztów technologii OZE jaki dokonuje się w ostatnich dwóch dekadach należy spodziewać się postępującej dostępności tego rodzaju rozwiązań. W takich warunkach zaniechanie, odkładanie, czy też minimalizowanie zielonej transformacji będzie w przyszłości skutkowało znaczącym osłabieniem konkurencyjności polskiej gospodarki, nie tylko ze względu na pozycję kosztową, ale także warunki życia i atrakcyjność inwestycyjną oraz wizerunek kraju.

Przełomowa zmiana technologiczna jakiej nośnikami są rozwiązania zielonej gospodarki (OZE, budownictwo pasywne, ekologiczny transport, zagospodarowanie odpadów wraz z gospodarką cyrkularną, gospodarka wodna i kanalizacyjna wraz z niebieską gospodarką, zagospodarowanie przestrzeni) w powiązaniu z gospodarką 4.0, aby spotkała się z akceptacją społeczną i stała się impulsem do dynamizacji rozwoju gospodarczego kraju wymaga kompleksowego spojrzenia na ten proces z płaszczyzny: społecznej, gospodarczej, przestrzennej oraz związanej z programowaniem rozwoju. Kierunki w jakich należy podążać obejmują: (I) Nową umowę społeczną, (II) Nowe źródła rozwoju gospodarczego, (III) Nowe przestrzenie rozwoju oraz (IV) Nowe zdolności instytucjonalne i zintegrowane podejście do programowania rozwoju.

Należy pamiętać, iż z punktu widzenia sprawiedliwej transformacji priorytetem zaproponowanego wsparcia musi być dążenie do poprawy sytuacji ekonomicznej przy jednoczesnej ochronie sytuacji społecznej oraz poprawie warunków przestrzennych, w tym środowiskowych, co powinno prowadzić do utrzymania, a docelowo poprawy poziomu i warunków życia mieszkańców oraz stanowić impuls do dynamizacji rozwoju regionów węglowych i Polski.

10.1. SPOŁECZNOŚĆ

Kierunek I. Nowa umowa społeczna dla regionów węglowych. Wdrożenie Zielonego Ładu w kolejnych dekadach do 2030, 2040 i 2050 wiąże się ze znaczącą zmianą nie tylko technologiczną i gospodarczą, ale przede wszystkim społeczną w regionach węglowych. Jak zaznaczono na wstępie sprawiedliwa transformacja oznacza równy dostęp do zasobów środowiska (wody, czystego powietrza, terenów zieleni), rynku pracy, infrastruktury społecznej i technicznej, niwelowanie dysproporcji rozwojowych w celu zapewnienia wysokiej jakości życia i możliwości rozwoju w długim horyzoncie czasu. W regionach węglowych, jeśli nie zostaną podjęte odpowiednie działania łagodzące zmianę i dynamizujące rozwój, to w wyniku transformacji energetycznej w kierunku zielonej gospodarki wystąpią prawdopodobnie największe negatywne jej efekty w zakresie rynku pracy, dostępności do infrastruktury, powiększenia dysproporcji i szans rozwojowych tych obszarów. Tak znacząca, z punktu widzenia istniejącej obecnie bazy ekonomicznej regionów węglowych, zmiana z oczywistych względów budzi obawy i emocje interesariuszy tego procesu. Na cele i instrumenty tego kierunku składają się:

- a. **(CEL_K1A) Wypracowanie konsensusu i zapewnienie partycypacji.** Obawy licznych interesariuszy co do efektów transformacji energetycznej i jej społecznych skutków uzasadniają potrzebę nowej umowy społecznej opartej na dążeniu do **wypracowania konsensusu pomiędzy stroną społeczną, rządową, samorządową, biznesem (nowy sektor OZE i tradycyjne przemysły), sektorem nauki, instytucjami otoczenia biznesu, organizacjami pozarządowym.** Transformacja energetyczna to proces rozłożony w czasie, w trakcie którego – mając na uwadze bezpieczeństwo energetyczne Polski – współistnieć będą rozproszony (technologia OZE) oraz centralny (technologie tradycyjne) systemy zaopatrzenia w energię i związani z nimi interesariusze. Skuteczne wykorzystanie **mechanizmów partycypacji** umożliwia odczytanie oczekiwań i wątpliwości każdej ze stron, odgrywa rolę koncyliacyjną i edukacyjną umożliwiającą rozpoznanie oraz minimalizację ryzyk, a także stanowi podstawowy warunek włączenia społecznego na rzecz wypracowania akceptowalnych rozwiązań w postaci Narodowej Strategii Sprawiedliwej Transformacji Regionów Węglowych zawierającej Listę Projektów Strategicznych. Brak mechanizmów partycypacyjnych i współpracy interesariuszy zostanie zastąpiony mechanizmem nadmiernej konkurencji i polaryzacji stanowisk, co w zasadzie uniemożliwi dokonanie transformacji energetycznej w sposób sprawiedliwy społecznie.

INSTRUMENT (1) Narodowa Strategia Sprawiedliwej Transformacji Regionów Węglowych.

INSTRUMENT (2) Lista Projektów Strategicznych Sprawiedliwej Transformacji Regionów Węglowych.

- b. **(CEL_K1B) Zintegrowanie działań interesariuszy sprawiedliwej transformacji w regionach węglowych i na poziomie kraju.** Obecne działania - gmin i subregionów węglowych, urzędów marszałkowskich¹⁷, Ministerstwa Klimatu, Ministerstwa Funduszy i Polityki Regionalnej, Ministerstwa Aktywów Państwowych, Komisji Europejskiej, Platformy Regionów Węglowych w Procesie Transformacji (*Coal Regions in Transition Platform/Platform for Coal Regions in Transition*), instytucji międzynarodowych (m.in. Bank Światowy, WWF), Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, klastrów energetycznych, sektora górnictwa i energetyki konwencjonalnej, uczelni wyższych, instytucji naukowo-badawczych, parków technologicznych, sektora biznesu i specjalnych stref ekonomicznych,

¹⁷ województwa dolnośląskiego, łódzkiego, małopolskiego, śląskiego i wielkopolskiego

instytucji reprezentujących interesy pracownicze, organizacji pozarządowych w tym ekologicznych, instytucji rynku pracy – w zakresie transformacji energetycznej przyjmują często rozproszone formy współpracy, które choć pożyteczne sprzyjają polaryzacji stanowisk. Niezbędna dla wypracowania nowej umowy społecznej jest integracja działań wszystkich interesariuszy transformacji energetycznej w tym stworzenie płaszczyzny wymiany informacji i konsultowania rozwiązań. Pomocne w tym procesie mogą okazać się oddolne inicjatywy regionów węglowych. Jak dowodzi przykład wielopodmiotowej współpracy na rzecz sprawiedliwej transformacji z Wielkopolski Wschodniej - to unikalny kapitał społeczny, który należy wykorzystać jako fundament dla całego procesu. Struktury sieciowe powinny, szczególnie na poziomie regionów węglowych, z czasem ulec przekształceniu w organizacje sieciowe i klastrów (Regionalne Sieci na rzecz Sprawiedliwej Transformacji, Regionalne Klastry Sprawiedliwej Transformacji), tj. podmioty o zdywersyfikowanym składzie (samorządy gminne, powiatowe, wojewódzkie; firmy sektora OZE, instytucje otoczenia biznesu w tym B+R i szkolnictwo wyższe, organizacje społeczne, sektor górniczy i energetyka konwencjonalna). Ich rolą będzie planowanie i koordynowanie transformacji energetycznej w kierunku OZE i szerzej zielonej gospodarki zgodnie z wymogami sprawiedliwej transformacji. Będą odpowiedzialne za przygotowanie Regionalnych Strategii Sprawiedliwej Transformacji w poszczególnych regionach węglowych, w tym wypracowanie wizji sprawiedliwej transformacji w danym regionie węglowym.

INSTRUMENT (1) Krajowa Sieć i Forum na rzecz Sprawiedliwej Transformacji.

INSTRUMENT (2) Regionalne Sieci i Fora na rzecz Sprawiedliwej Transformacji.

INSTRUMENT (3) Regionalne Strategie Sprawiedliwej Transformacji na poziomie regionalnym dedykowane regionom węglowym.

- c. **(CEL_K1C) Zapewnienie pozytywnego społecznie bilansu zmian.** Wiodącym priorytetem nowej umowy społecznej jest dążenie do pozytywnego społecznie bilansu zmian technologiczno-ekonomicznych, który znajduje odzwierciedlenie w odpowiedzialnej dystrybucji kosztów i korzyści, zgodnie z **zasadą 1:1+** (utrata wartości w działalnościach tradycyjnych powinna zostać zrekompensowana wykreowaniem co najmniej równorzędnej wartości w nowych działalnościach). Dążenie do konsensusu oraz stosowanie zasady 1:1+ jawią się jako warunki podstawowe dla **minimalizacji zjawiska geografii niezadowolonia**, które stanowi największe zagrożenie dla transformacji energetycznej w regionach węglowych. Obszary tego rodzaju cechuje tzw. negatywne zamknięcie (*negative lock-in*) oznaczające w wymiarze społecznym nieufne podejście do zmian, opór wobec nich wynikający ze stabilnego dotychczas funkcjonowania tradycyjnych struktur gospodarczych. Łagodzenie tego rodzaju zjawisk wymaga włączenia wszystkich interesariuszy w procesy kreacyjne, a nie tylko likwidacyjne.

Odpowiednia dystrybucja kosztów i korzyści transformacji energetycznej nie może oznaczać sytuacji, w której działania interwencyjne skupiają się na potrzebach jednej ze stron kosztem innej strony. Wymaga to koordynacji i konsekwencji w programowaniu interwencji, która powinna wynikać z obiektywnego rozpoznania (*evidence based policy*) specyfiki danego regionu węglowego oraz charakteru wyzwań rozwojowych (*place based policy*).

Sprawiedliwa transformacja (ST) to proces zrównoważony środowiskowo, gospodarczo i społecznie, który musi być dobrze zarządzany i musi zapewniać osiągnięcie godnej pracy, integracji społecznej oraz eliminację ubóstwa (Guidelines 2015). W proces ten można włączyć transformację energetyczną (TE). **Nie należy jednak zastępować ST przez TE, traktując bardziej tę drugą jako wymiar gospodarczy zmian** zachodzących w szerszym procesie wieloaspektowych

przekształceń, zwłaszcza na obszarach silnie uzależnionych od monopolu działalności górniczo-energetycznych, tj. w regionach węglowych.

ZASADA (I) 1:1+

ZASADA (II) PRIORYTET ST PONAD TE

INSTRUMENT (1) Program na rzecz przeciwdziałania ubóstwu energetycznemu.

- d. **(CEL_K1D) Określenie dat i etapów dochodzenia do gospodarki zeroemisyjnej.** Stworzenie Narodowej Strategia Sprawiedliwej Transformacji Regionów Węglowych, powołanie sprawnie funkcjonujących sieci na rzecz sprawiedliwej transformacji, przestrzeganie zasad '1:1+' oraz 'priorytet ST ponad TE' wymaga jasnego zdefiniowania celów i ram czasowych transformacji energetycznej. Brak takich ustaleń prowadzi do dryfu procesu dekarbonizacji na skutek naturalnej inercji sił społecznych i gospodarczych zainteresowanych utrzymaniem obecnego status quo. Cele związane z gospodarką zeroemisyjną obejmują: (i) dekarbonizację energetyki (wraz z ograniczeniem lub likwidacją górnictwa węgla kamiennego i brunatnego), (ii) odejście od węgla w ciepłownictwie. Dla każdego z wymienionych celów należy określić daty oraz mechanizmy wsparcia. Skala ograniczenia wydobycia węgla i tempo tego procesu powinny być oparte o bilans przesłanek społecznych (m.in. poziom absorpcji przez gospodarkę regionu węglowego kapitału ludzkiego uwalnianego przez sektor górnictwa) i ekonomicznych (m.in. ustalenie opłacalności wydobycia ze złóż w poszczególnych kopalniach). Ostateczna decyzja o skali i tempie ograniczania działalności kopalń podejmowana na poziomie centralnym (odgórnym) nie może przyjąć formuły DAD (*decide-announce-defend*), a powinna być otwarta o dyskusję publiczną (*announce-discuss-decide*) z wykorzystaniem formuły partycypacyjnej i sieciowej. Decyzja podejmowana w sposób partycypacyjny zwiększa prawdopodobieństwo akceptacji procesu. Wiąże się z podziałem odpowiedzialności pomiędzy interesariuszy, którzy wypracują rozwiązanie kompromisowe. Rozwiązanie to obarczone jest ryzykiem wypracowania mało ambitnych pod względem czasowym harmonogramów odejścia od węgla, niemniej akceptowalnym społecznie.

INSTRUMENT (1) Mapa Drogowa i Harmonogram Dekarbonizacji.

- e. **(CEL_K1E) Powołanie regionalno-sektorowych komisji węglowych.** Wypracowanie 'Mapy Drogowej i Harmonogramu Dekarbonizacji' jest uzależnione od powołania Regionalnych Komisji Węglowych (RKW) w poszczególnych regionach węglowych. Powołanie RKW powinno zostać poprzedzone: (i) szczegółowymi badaniami diagnostycznymi sytuacji w górnictwie i analogicznie w energetyce i ciepłownictwie; (ii) rozstrzygnięciami w zakresie zmiany klasyfikacji zasobów węgla (np. na JORC); (iii) kampanią informacyjną na temat transformacji energetycznej. Cele RKW powinny obejmować określenie wariantowych etapów i dat ograniczania działalności kopalń, energetyki konwencjonalnej i konwencjonalnego ciepłownictwa przy zastosowaniu bilansu kryteriów społecznych i ekonomicznych (por. cel powyżej). Zasady funkcjonowania RKW powinny wykraczać poza ramy Rady Dialogu Społecznego, a w szczególności powinny być odporne na zerwanie obrad przez jedną ze stron. Skład RKW powinien uwzględniać pluralizm aktorów, tj. strona społeczna powinna zostać poszerzona o organizacje pozarządowe i stowarzyszenia mieszkańców. Z powodu pełnienia funkcji właścicielskiej rząd nie może oddelegować na RKW wyłącznie przedstawicieli firm energetycznych i górniczych, ale musi być aktywną stroną obrad. W skład RKW powinni wchodzić marszałkowie województw, w których znajdują się regiony węglowe NUTS3 (woj. dolnośląskiego, śląskiego, łódzkiego, małopolskiego, wielkopolskiego), a także przedstawiciele środowisk naukowych (w tym nauk społecznych).

INSTRUMENT (1) Regionalno-Sektorowe Komisje Węglowe.

- f. **(CEL_K1F) Wprowadzenie zachęt na rzecz elastycznych form reorientacji zawodowej osób związanych z sektorem górnictwa i energetyki konwencjonalnej.** Zdolność gospodarek regionów węglowych do szybkiej absorpcji osób odchodzących z pracy w górnictwie i energetyce, przy założeniu, że dużą część ich kompetencji można wykorzystać w sektorze „nowej energetyki”, szczególnie w dobie pandemii jest bardzo ograniczona. Założenie o pełnej substytucji „starej energetyki” – „nową” jest bardzo ryzykowne, nawet w przypadku relatywnie zróżnicowanego gospodarczo i włączonego w międzynarodowe łańcuchy wartości (choć często na poziomie produktów podstawowych) województwa śląskiego i jego regionów węglowych. Co więcej każdy z regionów węglowych, zarówno w województwie śląskim, jak i dolnośląskim, łódzki, wielkopolskim wykazuje inną strukturę branżową i poziom rozwoju gospodarczego, które w odmienny sposób rzutują na zdolność absorpcji przez ich gospodarki osób odchodzących z tradycyjnych sektorów – także w dobie „po pandemii”. **Programy przekwalifikowań zawodowych powinny** zatem: (i) zostać dobrane w sposób odpowiadający specyfice rynków pracy poszczególnych regionów węglowych (odpowiednie badania); (ii) przyjąć elastyczne czasowo formy kształcenia (które nie są związane z natychmiastową koniecznością odejścia z dotychczasowej pracy); (iii) oferować wysokiej jakości merytoryczny *content*¹⁸ potwierdzony stosownymi świadectwami, uprawnieniami, certyfikatami; (iii) zostać zaadresowane do różnych ze względu na poziom wykształcenia¹⁹ grup pracowniczych sektora górnictwa i energetyki konwencjonalnej.

INSTRUMENT (1) Programy wsparcia reorientacji zawodowej.

INSTRUMENT (2) Cykliczne badania w zakresie zawodów i kompetencji przyszłościowych.

INSTRUMENT (3) Certyfikowane ośrodki kształcenia i reorientacji zawodowej.

- g. **(CEL_K1G) Wypracowanie instrumentów aktywizacji zawodowej dla pracowników odchodzących z kopalń i energetyki konwencjonalnej.** Przyszłe działania w regionach węglowych, w których nastąpi ograniczenie funkcjonowania kopalń, powinny zostać nakierowane na aktywizację zawodową osób odchodzących z górnictwa i energetyki konwencjonalnej, a nie tylko na system odpraw pieniężnych. Jest to cel bardzo trudny do realizacji zważywszy na doświadczenia reformy górnictwa realizowanej w Polsce pod koniec lat 90. XX w., która zakładała także możliwość korzystania z zasiłków socjalnych na przekwalifikowanie. Biorąc pod uwagę tamtejsze doświadczenia, można stwierdzić, że cieszyły się one bardzo niewielkim zainteresowaniem: „W 1998 roku z górniczego pakietu socjalnego skorzystało 24,9 tys. osób, spośród których 10,1 tys. osób otrzymało bezwarunkowe odprawy pieniężne w wysokości 44 tys. zł. brutto. Zaledwie 145 osób skorzystało z zasiłków socjalnych na przekwalifikowanie” (Tkocz 2001, s. 172). Wypracowanie modeli aktywizacji zawodowej wymaga w pierwszej kolejności badań odnoszących się do: (i) osób odchodzących z kopalń węgla kamiennego / węgla brunatnego oraz energetyki konwencjonalnej, których wiek nie pozwoli na uzyskanie świadczeń emerytalnych; (ii) pracowników firm otoczenia górnictwa, którzy utracą pracę na skutek procesów restrukturyzacji; (iii) nieaktywnych zawodowo żon/partnerek górników (ewentualna zmiana miejsca pracy męża/partnera zatrudnionego

¹⁸ Zakres merytoryczny przekwalifikowani zawodowych powinien obejmować nie tylko specjalizacje związane z OZE oraz innymi branżami zielonej gospodarki (budownictwo pasywne, gospodarka odpadami, gospodarka wodna i kanalizacyjna, zarządzanie przestrzenią, ekotransport), ale także inne alternatywne specjalizacje zgłaszane przez pracodawców oraz możliwości w zakresie wspierania przedsiębiorczości.

¹⁹ Kształcenie branżowe, techniczne, ogólnokształcące, wyższe, specjalistyczne

w górnictwie może spowodować istotne obniżenie poziomu dochodów w gospodarstwie domowym).

INSTRUMENT (1) Modele aktywizacji zawodowej.

- h. **(CEL_K1H) budowanie nowych umiejętności i kompetencji zorientowanych na potrzeby gospodarki zeroemisyjnej oraz gospodarki 4.0 i inteligentnych specjalizacji regionalnych.** Działania sprawiedliwej transformacji związanej z wdrażaniem rozwiązań zielonej gospodarki powinny być także adresowane do poszczególnych szczebli edukacji dzieci i młodzieży w regionach węglowych. Promowanie rozwiązań zielonej gospodarki w powiązaniu z technologiami ICT, przemysłami 4.0 powinno sprzyjać kreowaniu nowych ambicji zawodowych i ścieżek kariery młodzieży zamieszkującej regiony węglowe.

INSTRUMENT (1) Weryfikacja istniejących oraz nowe profile i kierunki kształcenia w dziedzinie zielonej gospodarki, gospodarki zeroemisyjnej oraz Przemysłu 4.0, inteligentnych specjalizacji regionalnych.

- i. **(CEL_K1I) Prowadzenie działań informacyjnych i edukacyjnych skierowanych do społeczności regionów węglowych.** Z perspektywy społeczności lokalnych, pracowników, dla których zamykane zakłady pracy stanowią główne źródło utrzymania, globalne cele klimatyczne pozostają często niezrozumiałe i nieuzasadnione. Dlatego **dla upowszechnienia założeń społecznie sprawiedliwej transformacji energetycznej kluczowa jest zmiana narracji i przekazu informacyjnego** (wyjścia naprzeciw potrzebom mieszkańców regionów węglowych, rozwój edukacji i reorientacja zawodowa, kreowania zdrowego stylu życia, budowy więzi społecznych, przejścia z postaw społecznych biernych na czynne, przekonania o korzyściach płynących z OZE, wpływu nieodpowiedniej jakości powietrza na zdrowie, ekozachowań). Utożsamianie transformacji wyłącznie z neutralnością klimatyczną i celami dekarbonizacji gospodarki jest znaczącym zawężeniem. Dotychczasowe badania ram odpowiedzialności wskazują na większą akceptację dla polityki i narzędzi sprawiedliwej transformacji w przypadku informowania jednocześnie o konieczności reform z powodów ekonomicznych, jak i regulacji z powodów środowiskowych (Mayer 2018). Dlatego też należy uwzględnić w działaniach informacyjnych zarazem sytuację gospodarczą górnictwa (nieuchronność ograniczenia działalności z powodów ekonomicznych) i wymogi polityki klimatycznej UE (wsparcie dla łagodzenia skutków). Niezbędne jest urealnienie oczekiwań interesariuszy w zakresie możliwych form wsparcia oraz tempa zmian (Bukowski i in. 2018). Niezbędny dla tego jest konsensus pomiędzy interesariuszami i spójny przekaz.

INSTRUMENT(1) Kampanie społeczne, spotkania i programy informacyjne na temat oferty proponowanych rozwiązań systemowych w regionach węglowych.

INSTRUMENT (2) Demonstratory technologii OZE i budownictwa pasywnego.

INSTRUMENT (3) Platforma internetowa prezentująca dobre praktyki zielonej gospodarki wraz z działaniami edukacyjnymi skierowanymi do samorządów terytorialnych, przedsiębiorców, mieszkańców.

10.2. GOSPODARKA

Kierunek II. Nowe źródła rozwoju gospodarczego. Wdrożenie rozwiązań OZE oraz szerzej rozwiązań zielonej gospodarki powinno być postrzegane nie jako zagrożenie a jako nowy impuls rozwoju gospodarczego kraju i regionów węglowych pozwalający na poprawę produktywności gospodarki, w tym jakościową zmianę jej łańcuchów wartości oraz w konsekwencji na wyjście z pułapki kraju średniego dochodu (*middle income trap*) (Aiyar i in. 2013). W wyniku tak postrzeganej transformacji energetycznej regiony węglowe mogą stać się wzorcowymi przykładami zeroemisyjnych ośrodków przemysłowych będących odpowiedzią na pomysł stworzenia tzw. 'superlaboratoriów' europejskiej transformacji przemysłowej²⁰. Cele i instrumenty tego kierunku obejmują:

- a. **(CEL_K2A) Wypracowanie i wdrożenie wielofazowego podejścia do transformacji energetycznej.** Transformacja sektora energetyki konwencjonalnej w kierunku zwiększenia udziału OZE w najbliższej perspektywie, tj. do 2030 roku, z punktu widzenia zachowania bezpieczeństwa i stabilności energetycznej Polski - biorąc pod uwagę obecny ok. 70% udział węgla w bilansie energetycznym kraju - wymaga **podejścia etapowego**. Konieczne jest w tym zakresie wypracowanie **wariantowej mapy drogowej transformacji energetycznej** wraz z ewolucyjnym modelem dywersyfikacji źródeł energii (w kierunku OZE) oraz wariantowymi prognozami bilansu energetycznego Polski do 2030, 2040 i 2050 roku. Te ostatnie powinny uwzględniać: poprawę efektywności energetycznej, dywersyfikację dostaw nośników energii pierwotnej, dywersyfikację struktury wytwarzania energii cieplnej i elektrycznej, dynamizację wykorzystania odnawialnych źródeł energii, koegzystencję rozproszonych i centralnych źródeł energii. W opracowaniu wariantowej mapy drogowej powinni uczestniczyć interesariusze tworzący Krajową Sieć i Forum na rzecz Sprawiedliwej Transformacji przy współdziałaniu Regionalnych Sieci na rzecz Sprawiedliwej Transformacji.

W ramach prac nad wielofazowym podejściem do transformacji energetycznej powinny także nastąpić rozstrzygnięcia co do przyszłości (restrukturyzacja, ograniczenie działalności, likwidacja) między innymi: Kombinatu Turów, WZK Victoria, PGG S.A. TAURON S.A., Jastrzębskiej Spółki Węglowej S.A., PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna, Zespołu Elektrowni Pątnów-Adamów-Konin S.A., projektowanych odkrywek węgla brunatnego (dla potrzeb elektrowni Turów, Bełchatów, Konin oraz złóż „Poniec-Krobia” oraz „Oczkowice” położone w okolicach Rawicza i Gostynia)

INSTRUMENT (1) Wariantowa Mapa Drogowa Transformacji Energetycznej.

- b. **(CEL_K2B) Stworzenie sprawiedliwych warunków rozwoju OZE wraz z wsparciem prosumentów.** Transformacja energetyczna jeśli ma spełniać wymogi 'sprawiedliwej transformacji' powinna wypracować **model zarządzania i mechanizm rynkowy**²¹ zachęcające do włączenia się w dynamizację wykorzystania OZE zarówno przez osoby fizyczne, spółdzielnie energetyczne, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, klastry energii, mikro, małe i średnie przedsiębiorstwa, samorządy terytorialne, jak i dotychczasowych wytwórców energii. Nowy model zarządzania i mechanizm rynkowy powinny tworzyć równe warunki dostępu do OZE dla zainteresowanych stron przy uwzględnieniu ich pozycji konkurencyjnej. Jego skrajne postacie, przykładowo preferujące wyłącznie dotychczasowych wytwórców

²⁰ propozycja znalazła się w ubiegłorocznym raporcie przygotowanym przez panel Europejskiej Inicjatywy na Rzecz Sposobów Dekarbonizacji, założonej przez Dyрекję Generalną ds. Badań i Innowacji Komisji Europejskiej

²¹ W tym rozstrzygnięcie zagadnień odnoszących się do mechanizmu wyznaczania ceny odbioru energii zapewniającej możliwość sfinansowania projektów OZE

energii, lub też nadające przywileje wyłącznie wyłaniającemu się sektorowi OZE nie będą tworzyły warunków dla sprawiedliwej transformacji. Jeśli transformacja energetyczna ma być sprawiedliwa to należy wyeliminować ukryte praktyki obecnego rozwoju OZE przez wspieranie dużych producentów energii - **faktyczne korzyści społeczne z transformacji energetycznej** wymagają stworzenia odpowiednich warunków dla prosumentów.

INSTRUMENT (1) Model zarządzania i mechanizm rynkowy na rzecz dynamizacji wykorzystania OZE.

- c. **(CEL_K2C) Kreowanie nowej 'kompozycji' gospodarek regionów węglowych w oparciu o branże zielonej gospodarki i inteligentnych specjalizacji.** Wdrażanie technologii OZE, aby stało się impulsem dla nowych źródeł wzrostu gospodarczego Polski i regionów węglowych, powinno być rozpatrywane w szerszym kontekście, tj. **wszystkich branż zielonej gospodarki**, która poza odnawialnymi źródłami energii obejmuje także: budownictwo pasywne, gospodarowanie wodą i ściekami (niebieska gospodarka), gospodarowanie przestrzenią (w tym terenami przemysłowymi, problematyka zielonej infrastruktury i rewitalizacja miast), gospodarkę odpadami (gospodarka cyrkularna), ekologiczny transport. Ważne w tym procesie jest poszukiwanie synergii łączących powyższe branże z **inteligentnymi specjalizacjami regionalnymi** oraz wymogami gospodarki 4.0. Tego rodzaju powiązania są warunkiem pojawienia się efektów rozsiewu (*spillover effects*) innowacji powstałych w ramach inteligentnych specjalizacji i/lub w branżach zielonej gospodarki oraz sprzyjają powstaniu odpowiedniej 'kompozycji' gospodarek regionów.

INSTRUMENT (1) Foresight gospodarczo-technologiczny regionów węglowych w kontekście rozwoju zielonej gospodarki i inteligentnych specjalizacji regionalnych.

- d. **(CEL_K2D) Tworzenie zaplecza B+R oraz nowych łańcuchów wartości w branży OZE i zielonej gospodarki.** Nowe źródła wzrostu gospodarczego wymagają nie tylko reorientacji łańcuchów wartości w przemyśle tradycyjnym, ale przede wszystkim stworzenia **nowych krajowych łańcuchów wartości w branżach zielonej gospodarki (głównie OZE, budownictwo pasywne, elektromobilność)**²², w tym w powiązaniu z inteligentnymi specjalizacjami regionalnymi. Kluczowe dla rozwoju gospodarczego jest poszukiwanie nisz rynkowych i tworzenie takich łańcuchów wartości, które będą posiadały potencjał co najmniej krajowy. Transformacja energetyczna będzie dotyczyła całego kraju, jednak osadzenie kluczowych ogniw nowych łańcuchów wartości w regionach węglowych, szczególnie ogniw związanych z kreowaniem rozwiązań (jednostki naukowo badawcze, centra badawczo-wdrożeniowe zielonej gospodarki) oraz produkcją z pewnością przyczyni się do sprawiedliwego łagodzenia kosztów transformacji tradycyjnych sektorów. Efekty te będą tym lepsze im bardziej uda się osiągnąć odpowiednią 'kompozycję' gospodarki regionu warunkująca efekty rozsiewu (*spillover effects*). Wymaga to w pierwszej kolejności podjęcia analiz diagnostycznych profilu istniejących oraz postulowanych jednostek B+R oraz efektów rozsiewu powstałych w wyniku potencjalnego wdrożenia nowych rozwiązań zielonej gospodarki w regionach węglowych.

Uzyskanie krajowego lub międzynarodowego potencjału w zakresie rodzimych łańcuchów wartości OZE i zielonej gospodarki jest obecnie bardzo dużym wyzwaniem (wysoki niekorzystny poziom asymetrii warunków kreowania i wdrażania rozwiązań w relacji choćby do państw Europy Zachodniej). Państwa zaawansowane technologicznie, które od co najmniej dekady intensywnie wdrażają i promują

²² Przykładowo Wielkopolska Wschodnia: Centrum Zastosowania Wodoru H2Lab oraz pierwszej w Polsce stacji wodorowej; rozwój klastra energii „Zielona Energia-Konin”,

rozwiązania OZE bazują na własnych łańcuchach wartości w branżach zielonej gospodarki poczynając od działalności badawczo-rozwojowej. Stąd też istnieje ryzyko, iż polskie regiony węglowe, i szerzej wszystkie polskie regiony, mogą stać się wyłącznie konsumentami ich produktów. Wyjściem z tej sytuacji może być wchodzenie w różnego rodzaju powiązania (naukowe, biznesowe, społeczne) z podmiotami w państwach o zaawansowanych łańcuchach wartości zielonej gospodarki przy równoczesnej intensyfikacji krajowych badań w tej dziedzinie. Sieciowanie kontaktów, w tym szybki transfer wiedzy jest w zasadzie warunkiem dostrzegania i gospodarczego wykorzystania nisz rynkowych zielonej gospodarki, a także transferu innowacji.

INSTRUMENT (1) Instytucje Flagowe Transformacji Energetycznej, tj. Narodowe Centra Badawczo-Wdrożeniowe Zielonej Gospodarki w regionach węglowych; klastry energii, huby technologiczne w regionach węglowych.

INSTRUMENT (2) Dofinansowanie udziału w międzynarodowych wydarzeniach wystawienniczych i konferencyjnych, zagranicznych misjach gospodarczych, wizytach studialnych związanych z zieloną gospodarką.

INSTRUMENT (3) Identyfikacja nisz rynkowych na rzecz tworzenia krajowych łańcuchów wartości zielonej gospodarki w regionach węglowych.

INSTRUMENT (4) Identyfikacja profilu potencjalnych jednostek naukowo-badawczych wraz z diagnozą efektów rozsiewu generowanych przez te jednostki w wyniku wdrożenia rozwiązań zielonej gospodarki w regionach węglowych oraz aktualizacja inteligentnych specjalizacji regionalnych.

INSTRUMENT (5) Wstępne studia wykonalności dla projektów lokalizacji działalności produkcyjnych dotyczących branż zielonej gospodarki (głównie OZE, budownictwo pasywne, ekotransport, gospodarka odpadami) w regionach węglowych.

INSTRUMENT (6) Programy dofinansowania badań naukowych oraz wdrożeniowych, unowocześnienia zaplecza jednostek B+R w regionach węglowych, tworzenia konsorcjów uczelni, B+R z przemysłem.

INSTRUMENT (7) Programy wsparcia dla osób zakładających firmy, w tym typu *spin-off*, których głównym profilem działalności wiąże się z branżami zielonej gospodarki.

INSTRUMENT (8) Wsparcie finansowe dla działających przedsiębiorstw, głównie sektor MŚP, w których następuje reorientacja głównego profilu działalności na branżę zielonej gospodarki, szczególnie OZE.

- e. **(CEL_K2E) Wspieranie procesu intensywnego wdrażania rozwiązań OZE i zielonej gospodarki w tym rozwiązań pilotażowych - demonstracyjnych.** Proces przechodzenia do gospodarki niskoemisyjnej wymaga, przy obecnej dostępności cenowej technologii OZE i zielonej gospodarki, wprowadzenia mechanizmów dynamizujących popyt na tego rodzaju rozwiązania. Niezbędne w tym zakresie jest wprowadzenie różnego rodzaju wsparcia finansowego (ulgi w PIT, zwolnienia z podatków PIT i CIT, dotacje, instrumenty rewolwingowe – niskooprocentowane pożyczki, gwarancje i poręczenia, zwiększenie udziału kosztów kwalifikowanych) osób fizycznych, mikro, małych, średnich i dużych przedsiębiorstw, spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych, spółdzielni i klastrów energetycznych. Środki na wdrożenie poniżej zaproponowanych instrumentów (zwrotne i bezzwrotne) powinny pochodzić z różnych źródeł, w tym: Funduszu Sprawiedliwej Transformacji, NFOŚiGW, Banku Światowego, Europejskiego Banku Inwestycyjnego, Funduszu Modernizacyjnego, Funduszu Innowacyjnego, Funduszu Spójności/Europejskiego

Funduszu Rozwoju Regionalnego, InvestEU, PEPP (**Pandemic Emergency Purchase Program**), a także z postulowanego (por. Kierunek IV) krajowo-europejskiego celowego Funduszu Zielonej Transformacji Energetycznej Polskich Regionów Węglowych.

INSTRUMENT (1) Program wspierający finansowo projekty pilotażowe – demonstratory w dziedzinie OZE i poszczególnych branżach zielonej gospodarki wraz z wsparciem technicznym (doradztwo w zakresie wyboru technicznego rozwiązania, wyboru źródła OZE, wariantów finansowania) skierowany do: samorządów terytorialnych, klastów energii, parków technologicznych, konsorcjów B+R oraz przedsiębiorstw.

INSTRUMENT (2) Program wsparcia finansowego na rzecz wdrażania rozwiązań OZE i poprawy efektywności energetycznej - mikro i małe i wielkoskalowe OZE, farmy fotowoltaiczne, farmy wiatrowe, pompy ciepła, zbiorniki retencyjne z turbinami wodnymi, geotermia wraz z siecią dystrybucyjną do obsługi ciepłowni geotermalnych, projekty z zakresu montażu i obsługi OZE, kogeneracja, mikrokogeneracja i trigeneracja, technologie wodorowe, magazynowania energii, rozwój inteligentnych sieci przesyłowych i połączeń międzysystemowych. Program skierowany do wszystkich interesariuszy transformacji energetycznej.

INSTRUMENT (3) Program wsparcia finansowego na rzecz termomodernizacji, konwersji źródeł grzewczych oraz poprawy efektywności i zmniejszenia uciążliwości ciepłowni. Adresowany do osób fizycznych, spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych, jednostek samorządu terytorialnego, instytucji publicznych, przedsiębiorstw ciepłowniczych.

INSTRUMENT (4) Program wsparcia finansowego na rzecz budownictwa pasywnego kierowany do osób fizycznych, spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych, jednostek samorządu terytorialnego, instytucji publicznych.

INSTRUMENT (5) Program wsparcia finansowego na rzecz tworzenia błękitno-zielonej infrastruktury, w tym korytarzy ekologicznych w przestrzeni miejskiej, retencji i mikroretencji.

INSTRUMENT (6) Program wsparcia finansowego na rzecz wdrażania rozwiązań z zakresu elektromobilności, tworzenia infrastruktury szybkiego ładowania pojazdów, zakupu taboru oraz stymulowania popytu na pojazdy elektryczne.

INSTRUMENT (7) Program wsparcia finansowego na rzecz gospodarki cyrkularnej oraz efektywnego wytwarzania energii z odpadów i paliw alternatywnych, rozwoju modeli biznesowych wspierających systemy serwisowania i naprawy produktów, *re-manufacturing'u*.

- f. **(CEL_K2F) Dywersyfikacja, dynamizacja rozwoju i poprawa produktywności w regionach węglowych.** W wymiarze ekonomicznym głównym kryterium wsparcia - dla regionów węglowych, które już obecnie w przestrzeni Unii Europejskiej wykazują cechy regionów zapóźnionych – powinna stać się dynamizacja ich rozwoju gospodarczego oraz poprawa produktywności. Można tego dokonać w oparciu o poszukiwanie i kapitalizowanie szans tworzenia nowych łańcuchów wartości w branżach zielonej gospodarki. Niemniej, biorąc pod uwagę potencjalny spadek zatrudnienia w sektorze górnictwa i energetyki konwencjonalnej, konieczne jest także wsparcie już istniejących w regionach inteligentnych specjalizacji oraz lokalizowanie działalności gospodarki 4.0 (w tym Internetu rzeczy IoT wraz z rozwojem sieci 5G), pobudzenie specjalizacji uśpionych i częściowo utraconych niezwiązanych bezpośrednio z energetyką na rzecz zapewnienia regionom węglowym **nowych przewag konkurencyjnych**. Przewagi te należy terytorializować w oparciu o specyficzne potencjały i sposobności danego regionu węglowego. Alternatywą jest

także transfer, modyfikacja i adaptacja istniejących rozwiązań, bardziej niż imitacja działań z innych regionów. Nowe przewagi konkurencyjne należy przekładać na nowe ścieżki rozwoju, w tym oparte na **powiązanej i niepowiązanej różnorodności** (*related and unrelated variety*). Powiązana różnorodność może wynikać z **rozwijania sektorów pokrewnych** np. wykorzystanie kompetencji IT znajdujących się w sektorze górnictwa do programowania procesów zautomatyzowanej produkcji i obsługi danych w innych sektorach. Niepowiązana różnorodność jest często następstwem skutecznego **przyciągania do regionu inwestorów zewnętrznych alokujących kapitał w nowe branże gospodarki**, lub też **rozwijania lokalnej przedsiębiorczości**. Strategiczne orientowanie regionu na powiększanie różnorodności sektorowo-branżowej w długim okresie umożliwi elastyczne i ewolucyjne przesuwanie aktywów i kapitału ludzkiego z branż schyłkowych do nowo pojawiających się.

INSTRUMENT (1) Zachęty inwestycyjne dla osób odchodzących z sektorów górnictwa i energetyki konwencjonalnej, firm branży okołogórnicznej celem zakładania działalności gospodarczych (*spin-off*).

INSTRUMENT (2) Zachęty inwestycyjne dla lokalizacji inwestorów zewnętrznych **nowoczesnych branż** przemysłu i usług w regionach węglowych, w tym w instalacje wodorowe, magazyny energii, produkcja baterii / akumulatorów, pojazdy elektryczne / pojazdy z dziedziny mikromobilności, materiały izolacyjne, oświetlenie LED, komponenty do instalacji solarnych i wiatrowych, inne branże niskoemisyjne zgłaszające zapotrzebowanie na kadre inżynierów i techników.

INSTRUMENT (3) Środki dotacyjne i rewolwingowe dla start-upów i sektora MŚP na tworzenie miejsc pracy w branżach zielonej gospodarki, inteligentnych specjalizacjach regionalnych oraz branżach pokrewnych (także przy wsparciu Narodowego Centrum Badań i Rozwoju oraz struktur Polskiego Funduszu Rozwoju – jako PFR Ventures).

INSTRUMENT (4) Środki dotacyjne dla rozwoju i profesjonalizacji działalności instytucji otoczenia biznesu - parków przemysłowych, parków technologicznych, instytucji co-workingowych, inkubatorów przedsiębiorczości, klastrów, podmiotów świadczących usługi wirtualne wsparcia – na rzecz firm związanych z branżami zielonej gospodarki, inteligentnymi specjalizacjami regionalnymi oraz branżach pokrewnych.

INSTRUMENT (5) Środki dotacyjne i programy wsparcia dla podmiotów wydzielonych z sektora górnictwa, energetyki konwencjonalnej oraz dla podmiotów z branży okołogórnicznej na dywersyfikację ich działalności w kierunku OZE, pozostałych branż zielonej gospodarki, innowacyjnych specjalizacji regionalnych oraz innych innowacyjnych i niskoemisyjnych działalności pokrewnych.

- g. (CEL_K2G) Transferowanie rozwiązań OZE i zielonej gospodarki wraz z poprawą zdolności absorpcyjnych firm.** Ze względu na znaczącą asymetrię warunków, w których powstały dzisiejsze technologie OZE i zielonej gospodarki (regiony zaawansowane technologicznie – *high tech*), w relacji do warunków istniejących w regionach węglowych (*low-tech*) krajowy proces generowania innowacji i stworzenie krajowych łańcuchów wartości w tej dziedzinie może być zadaniem niezwykle trudnym i wymagającym długiego horyzontu czasu. Skrócenie tej luki rozwojowej jest możliwe w zasadzie wyłącznie w oparciu o poprawę zdolności absorpcyjnych (wiedza, kompetencje, doświadczenia) rodzimych firm do szybkiej adaptacji i modyfikacji dostępnych innowacji w dziedzinie OZE i zielonej gospodarki.

INSTRUMENTY(1) Program wsparcia zdolności absorpcyjnych firm w regionach węglowych (komponent miękki – wiedza kompetencje).

INSTRUMENTY (2) Program wsparcia transferu i wdrażania innowacji do firm w regionach węglowych.

INSTRUMENT (3) Fundusz Wsparcia Inicjatyw B+R dla przedsiębiorstw w regionach węglowych.

10.3. PRZESTRZEŃ

Kierunek III. Nowe przestrzenie rozwoju. Nowa umowa społeczna oraz nowe źródła rozwoju gospodarczego powinny znaleźć wyraz w sferze materialnej związanej z przestrzenią regionów węglowych i powęglowych. Zmiany dokonujące się w wymiarze społecznym oraz gospodarczym powinny zostać wzmocnione wizualnie odzwierciedlając w sposób bezpośrednie namacalne efekty transformacji i wizerunek regionów węglowych. Cele i instrumenty dla tego kierunku obejmują:

- a. **(CEL_K3A) Zinwentaryzowanie terenów i obiektów wykorzystywanych przez sektor górnictwa i energetyki konwencjonalnej.** Skala terenów i obiektów przemysłowych, szczególnie w regionach węglowych jest znacząca, ponieważ procesy likwidacyjne tradycyjnego przemysłu rozpoczęto w nich już w latach 90-tych XX wieku. Pierwszym krokiem 'rewaloryzacji' i odzyskania terenów, obiektów przemysłowych powinna stać się ich **szczegółowa inwentaryzacja, następnie badania geochemiczne i geotechniczne wskazujące kierunki dekontaminacji i ustabilizowania gruntu.**

INSTRUMENT (1) Baza terenów i obiektów przemysłowych określająca potrzeby w zakresie ich dekontaminacji i stabilizacji oraz przyszłego przeznaczenia.

INSTRUMENT (2) Fundusz na rzecz przywracania wartości terenów przemysłowych, w tym rekultywacji terenów poeksploatacyjnych w kierunku najbardziej optymalnym dla środowiska i zarazem racjonalnym ekonomicznie, a także ukierunkowany na ochronę przed skutkami suszy i procesem stepowienia – zwiększenie ilości i jakości dyspozycyjnych zasobów wodnych.

- b. **(CEL_K3B) Wskazanie terenów i obiektów przemysłowych o strategicznym znaczeniu dla rozwoju miast/gmin regionów węglowych.** Biorąc pod uwagę skalę działalności przemysłów tradycyjnych w regionach węglowych, którą odzwierciedla liczba i powierzchnia terenów przemysłowych ich odzyskanie i ponowne wykorzystanie należy przeprowadzić w sposób etapowy. Należy w pierwszej kolejności **wskazać tereny i obiekty o znaczeniu strategicznym** z punktu widzenia dziedzictwa przemysłowego, znaczenia w układach urbanistycznych gmin, projektów strategicznych (m.in. strefy kultury, huby technologiczne, dzielnice nowych technologii, demonstratory OZE), sąsiedztwa z terenami zabudowy mieszkaniowej lub terenami rekreacyjnymi, w tym zieloną infrastrukturą. Ponowne wykorzystanie tego rodzaju terenów należy przekazać zainteresowanym samorządom terytorialnym (jeśli wykazują takie zainteresowanie), gdyż tylko te podmioty posiadają całościowy ogólny obraz sytuacji na danym terytorium i niezbędne kompetencje regulacyjne do zintegrowanego planowania miast/gmin.

INSTRUMENT (1) Regulacje prawne, w tym procedury w zakresie definiowania i przekazywania terenów i obiektów przemysłowych o strategicznym znaczeniu dla samorządów terytorialnych na rzecz miast/gmin regionów węglowych (por. także Kierunek IV).

INSTRUMENT (2) Fundusze / programy wspierające zagospodarowanie terenów i obiektów przemysłowych o strategicznym znaczeniu dla miast / gmin regionów węglowych.

- c. **(CEL_K3C) Zróżnicowane wykorzystanie terenów przemysłowych.** Ponowne wykorzystanie terenów przemysłowych (z wyłączeniem terenów i obiektów o strategicznym znaczeniu dla rozwoju miast/gmin regionów węglowych) powinno przebiegać w następujących alternatywnych kierunkach: (i) wykorzystania przez dotychczasowych właścicieli (sektor górnictwa i energetyki konwencjonalnej) na

potrzeby lokalizacji rozwiązań OZE (np. farmy fotowoltaiczne, produkcja komponentów do OZE)²³; (ii) wykorzystania przez dotychczasowych właścicieli (sektor górnictwa i energetyki konwencjonalnej we współpracy ze specjalnymi strefami ekonomicznymi i/lub samorządami terytorialnymi) na stworzenie nowych przestrzeni gospodarczych poprzez zakładanie na ich terenie specjalnych stref ekonomicznych, stref aktywności gospodarczej, parków przemysłowych lub przemysłowo-technologicznych (tzw. strefy transformacji gospodarczej), z wykorzystaniem instrumentów finansowych na rzecz przyciągania inwestorów (ii) w przypadku pozostały terenów poprzemysłowych należy nadać im funkcję rekreacyjną podnoszącą jakość życia mieszkańców z uwzględnieniem ochrony/wzmocnienia ich potencjału dla zielonej i/lub niebieskiej infrastruktury²⁴.

INSTRUMENT (1) Regulacje prawne w zakresie ponownego wykorzystania gospodarczego terenów poprzemysłowych przez dotychczasowych ich właścicieli (sektor górnictwa i sektor energetyki konwencjonalnej) na potrzeby OZE, specjalnych stref ekonomicznych – stref aktywności gospodarczej, lub funkcji rekreacyjnych – z wyjątkiem terenów i obiektów poprzemysłowych określonych jako strategiczne do przekazania zainteresowanym miastom/gminom regionów węglowych (por. także Kierunek IV).

INSTRUMENT (2) Fundusze wspierające przyciąganie i lokalizowanie na terenach poprzemysłowych nowych działalności biznesowych (tzw. strefy transformacji) uzupełnione o instrumenty przyciągania inwestycji stosowane m.in. przez specjalne strefy ekonomiczne.

- d. (CEL_K3D) Zwiększanie odporności miast i gmin w regionach węglowych na zmiany klimatu przez rozszerzenie ram gospodarki zeroemisyjnej.** Samorządy terytorialne – w przypadku niepodjęcia działań łagodzących i kreujących nowe wartości – w sposób najbardziej dotkliwy w długim horyzoncie czasu mogą doświadczyć efektów ograniczania działalności branż tradycyjnych (wzrost bezrobocia, odpływ mieszkańców, konieczność rewitalizacji dzielnic poprzemysłowych, spadek dochodów z tytułu PIT i CIT, spadek dochodów podatkowych z tytułu podatku od nieruchomości oraz opłaty eksploatacyjnej).

Wsparcie samorządów terytorialnych w procesach transformacji w kierunku gospodarki zeroemisyjnej z wykorzystaniem OZE powinno zostać ukierunkowane na: (i) poprawę wydajności energetycznej poprzez odzysk i wykorzystanie ciepła odpadowego oraz modernizację obiektów (budynków komunalnych) w zakresie efektywności energetycznej i zarządzania energią; (ii) wspieranie innowacyjnych podejść do magazynowania i dostaw energii (np. systemy lokalne); (iii) zwiększenie ilości energii prosumenckiej ze źródeł odnawialnych; (iv) zwalczanie źródeł niskiej emisji; (v) eliminowanie przeszkód instytucjonalnych i finansowych poprzez tworzenie przestrzeni regulacyjnej (stanowienie prawa) i zasobów dla indywidualizacji rozwiązań.

Aby miasta/gminy mogły się rozwijać w kontekście wszystkich branż zielonej gospodarki powinny, ze względu na odmienną uwarunkowań i wyzwań rozwojowych, móc eksperymentować oraz tworzyć indywidualne warunki dla innowacji (systemowych) w zakresie: (i) infrastruktury danych otwartych, (ii) sieci energetycznych, w tym infrastruktury ciepła sieciowego (iii) koncepcji zrównoważonego transportu, w tym ekotransportu; (iv) gospodarki cyrkularnej²⁵; (v) poprawy jakości przestrzeni publicznych w powiązaniu z rozwojem zielonej

²³ Przykładowo: zamknięte kopalnie, ustabilizowane hałdy i składowiska odpadów, zasypane zbiorniki wodne, powierzchnie magazynowe, zaplecze techniczne i produkcyjne.

²⁴ Alternatywą może być także funkcja mieszkaniowa, usługowa

²⁵ W tym zagospodarowanie osadów ściekowych

i niebieskiej infrastruktury²⁶, (vi) budownictwa pasywnego²⁷ (vii) rozwoju współpracy z wszystkimi interesariuszami zmiany technologicznej w kierunku OZE i zielonej gospodarki, wyznaczania oraz przejmowania terenów i obiektów przemysłowych o znaczeniu strategicznym dla miast/gmin wraz z określeniem strategii i koncepcji ich rewitalizacji, podejmowania działań na rzecz ochrony obszarów cennych przyrodniczo i efektywnej ochrony wartości krajobrazu. Rozwiązania operacyjne w zakresie transformacji energetycznej wdrażane na poziomie samorządu terytorialnego są możliwe przy wcześniejszym uruchomieniu mechanizmów i instrumentów przez wyższe szczeble administracji krajowej (rozwiązania systemowe).

INSTRUMENT (1) Aktualizacja Krajowej Polityki Miejskiej o zagadnienia sprawiedliwej transformacji i transformacji energetycznej.

INSTRUMENT (2) Aktualizacja i/lub stworzenie nowych regulacji prawnych w zakresie: (i) wykorzystania i stosowania przez samorządy terytorialne rozwiązań OZE oraz zielonej gospodarki (budownictwo pasywne, ekotransport, zarządzanie wodą i ściekami, gospodarka odpadami, zarządzanie przestrzenią, w tym terenami i obiektami przemysłowymi); (ii) wzmocnienia roli zintegrowanych inwestycji terytorialnych, (iii) wykorzystania infrastruktury danych otwartych, (iv) tworzenia i wykorzystania sieci energetycznych, (v) zintegrowania rewitalizacji społecznej (dotychczas) z rewitalizacją gospodarczą, (vi) ochrony wartości krajobrazu.

INSTRUMENT (3) Program Wsparcia Elektromobilności dla miast/gmin regionów węglowych (tabor publiczny, infrastruktura ładowania, centra przesiadkowe, transport niezmotoryzowany, trasy rowerowe i pieszce).

INSTRUMENT (4) Plany Rozwoju Transportu Publicznego na poziomie obszarów funkcjonalnych, subregionów, regionów, Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii, układów międzyregionalnych.

INSTRUMENT (5) Wsparcie finansowe Programów Rozwoju Branż Komplementarnych w miastach / gminach regionów węglowych – zmiana bazy ekonomicznej miast / gmin wywołana transformacją energetyczną, aby została społecznie zaakceptowana musi wiązać się z tworzeniem miejsc pracy także w branżach komplementarnych (m.in. wsparcie tworzenia i rozwoju mikro, małych i średnich firm w obszarach: turystyki, edukacji i reorientacji zawodowej, sportu i rekreacji, kultury, konsultingu oraz innych działalności wpisujących się w priorytety rozwoju gospodarczego miast/gmin regionów węglowych (tzw. Fundusz Łagodzenia).

Instrumenty dotyczące wsparcia miast w zakresie: wykorzystania OZE, zostały także zawarte w płaszczyźnie gospodarczej w celu **Wspieranie procesu intensywnego wdrażania rozwiązań OZE i zielonej gospodarki w tym rozwiązań pilotażowych - demonstracyjnych**

- e. **(CEL_K3E) Włączenie regionów węglowych w policentryczną przestrzeń rozwoju makroregionów.** Skala wyzwań społeczno-gospodarczych polskich regionów węglowych w związku z transformacją w kierunku zielonej gospodarki – biorąc pod uwagę wielkość zatrudnienia oraz wartość aktywów sektora górnictwa i energetyki konwencjonalnej - jest największa w Unii Europejskiej. W tym względzie interwencja publiczna w postaci Terytorialnych Planów Sprawiedliwej Transformacji oraz Funduszu Sprawiedliwej Transformacji, szczególnie w przypadku województwa

²⁶ m.in. zielone ściany na przystankach, budynkach użyteczności publicznej, ogrody deszczowe, korytarze ekologiczne, retencja w tym mikro i mała retencja, obieg wody deszczowej, poldery zbierające wody opadowe, wykorzystanie istniejących dolin i cieków wodnych jako kanałów przewietrzania i dotleniania miast / gmin

²⁷ Uznanie efektywności budynków za priorytet w rozwoju budownictwa

śląskiego (100 tys. bezpośrednio zatrudnionych w górnictwie i energetyce konwencjonalnej), będzie niewystarczająca. Mając na uwadze doświadczenia europejskie w programowaniu rozwoju terytorialnego należy sięgnąć po **instrumenty planowania rozwoju na poziomie międzyregionalnym, oparte na koncepcji policentrycznych regionów miejskich** (*policentric urban region*) wiążących miasta w regionach węglowych z miastami liderami wzrostu w sąsiednich regionach (także w ujęciu transgranicznym) celem łagodzenia negatywnych efektów społecznych wdrażania zmian technologicznych; szybszego przepływu wiedzy, informacji, kapitału ludzkiego, inwestycji; poprawy dostępności komunikacyjnej. Wzmocnienie policentryczności w układzie międzyregionalnym Polski (np. województwo dolnośląskie – śląskie – małopolskie) ułatwi przepływ czynników produkcji, zwiększy konkurencyjność krajowej gospodarki i umożliwi regionom węglowym szybsze włączenie w obieg gospodarki 4.0 oraz w zasięg oddziaływania obszarów metropolitalnych. Tego rodzaju układy policentrycznego rozwoju funkcjonują już obecnie w sferze ekonomicznej, czego najlepszym potwierdzeniem jest wielkość średniego dobowego ruchu pojazdów na autostradzie A4 między Wrocławiem – Katowicami i Krakowem. Niemniej racjonalne zaprogramowanie międzyregionalnych pasma rozwoju wymaga zdefiniowania ich podstawowych wymiarów, tj.: strategiczno-gospodarczego (np. w zakresie wspólnej wizji rozwoju i specjalizacji gospodarczych), kulturowego (np. w zakresie wspólnego poczucia przynależności do regionu policentrycznego) i funkcjonalnego (np. w zakresie infrastruktury transportowej, energetycznej, transportu publicznego).

INSTRUMENT (1) Strategie policentrycznego rozwoju międzyregionalnego.

INSTRUMENT (2) Krajowe inwestycje infrastrukturalne (m.in. drogowa, kolejowa, energetyczna).

10.4. ZDOLNOŚCI INSTYTUCJONALNE I PROGRAMOWANIE ROZWOJU SPRAWIEDLIWEJ TRANSFORMACJI

Podstawowym warunkiem skuteczności programowania i realizacji działań interwencyjnych zgodnych z założeniami sprawiedliwej transformacji jest ich właściwa terytorializacja. Istota terytorializacji polega na rozpoznaniu specyfiki kapitału terytorialnego (Camagni, 2008) każdego obszaru, który co warto zauważyć nie stanowi prostej sumy zasobów zlokalizowanych w danym miejscu a tworzy synergiczny układ wzajemnie przenikających się czynników. Istota terytorializacji rozwoju bazuje na postrzeganiu terytorium nie jako „przestrzeni – miejsca” tylko jako „przestrzeni – aktora” (Jewtuchowicz, 2013). Jest to tym samym przestrzeń, którą w sposób trwały zajmują, zagospodarowują i kontrolują mieszkańcy, nie ograniczająca się jedynie do jej cech fizycznych i związanych z nimi zasobów mogących stanowić czynniki rozwoju (Chojnicki, 1989). Wyjątkowość tak definiowanej przestrzeni stanowiącej podstawę pojęcia terytorium wyznaczają bowiem obok jej zasobów elementy relacyjne i funkcjonalne tworzące sieci powiązań interpersonalnych i międzyinstytucjonalnych, determinujące zakorzenienie rozwoju w danym miejscu. Jest to przestrzeń wykraczająca poza jej fizyczny charakter, jest przestrzenią stworzoną przez określone społeczeństwo, mającą swoją historię, kulturę, wiedzę, umiejętności oraz instytucje i sieci relacji (Pietrzyk, 2004). W ten sposób *‘...terytorium staje się produktem-wytworem zlokalizowanych w jego granicach aktorów połączonych wspólnymi relacjami i celami działania...’*, tworzącym środowisko dla dalszych procesów rozwojowych (Nowakowska 2013, s. 69-70). Programowanie sprawiedliwej transformacji w tak kompleksowym układzie relacji w biorąc pod uwagę specyfikę regionów węglowych, krajowy, sektorowy i międzynarodowy kontekst zmiany zostało ukierunkowane na tworzenie nowych zdolności instytucjonalnych oraz integrowanie podejścia do planowania.

KIERUNEK IV. Nowe zdolności instytucjonalne i zintegrowane podejście do programowania rozwoju. Skuteczne wdrożenie nowej umowa społecznej, wykreowania i wykorzystanie nowych źródeł rozwoju gospodarczego opartych na rozwiązaniach zielonej gospodarki oraz stworzenie nowych przestrzeni rozwoju wymaga odpowiednich kompetencji instytucjonalnych oraz zintegrowanego podejścia do planowanych zmian. Cele i instrumenty dla tego kierunku obejmują:

- a. **(CEL_K4A) Wdrożenie partnerskiego podejścia do przygotowania Terytorialnych Planów Sprawiedliwej Transformacji w regionach węglowych.** Polskie regiony węglowe, jak wykazano w niniejszym raporcie, ze względu na ich odmienną sytuację społeczno-gospodarczą oraz skalę problemów i wyzwań **nie mogą być traktowane w identyczny sposób**, tj. poprzez stosowanie tych samych rozwiązań w zakresie celów, kierunków, instrumentów i projektów związanych z wdrażaniem rozwiązań OZE i szerzej zielonej gospodarki w kontekście Zielonego Ładu i sprawiedliwej transformacji. Zaprezentowana sytuacja każdego z polskich regionów węglowych wskazuje jednoznacznie na zdecydowanie odmienną sytuację gospodarczą analizowaną między innymi w kategoriach wielkości i dynamiki GDP, wielkości i dynamiki zatrudnienia, produktywności, sposobu postrzegania transformacji i jej pożądaných kierunków. Oznacza to w konsekwencji odmienną skalę i specyfikę problemów społecznych, gospodarczych, przestrzennych, instytucjonalnych. Podejścia *place-based approach* (Barca 2009) oraz *place-sensitive policy based* (Rodríguez-Pose (2017) do programowania sprawiedliwej transformacji polskich regionów węglowych są zatem koniecznością. Takie rozumienie interwencji umożliwi, po pierwsze optymalne wykorzystanie kapitałów/zasobów terytorialnych i uwarunkowań rozwoju w procesie sprawiedliwej transformacji, tzn. oparcie rozwoju na specyficznych i endogenicznych zasobach, wewnętrznych powiązaniach gospodarczych i więziach społecznych czy tożsamości lokalnej. Po drugie, umożliwi zróżnicowanie i dostosowanie interwencji publicznej w wymiarze lokalnym/regionalnym (tj. dostosowanie celów i instrumentów polityki,

rozwiązań prawnych, instytucjonalnych, oraz poziomu i sposobów finansowania przedsięwzięć prorozwojowych) do specyficznych potrzeb konkretnych obszarów funkcjonalnych (terytoriów)

Z punktu widzenia programowania Funduszu Sprawiedliwej Transformacji oznacza to, iż **Terytorialne Plany Sprawiedliwej Transformacji powinny zostać przygotowane oddolnie na poziomie regionów węglowych (NUTS3) w powiązaniu z poziomem wojewódzkim (NUTS2) i w spójności z poziomem krajowym w zakresie Narodowej Strategii Sprawiedliwej Transformacji, w tym Listą Projektów Strategicznych.** Terytorialne Plany Sprawiedliwej Transformacji stanowią wyodrębnioną, acz integralną część, regionalnych programów operacyjnych albo wyodrębniony priorytet tychże programów.

Proponowane umiejscowienie Terytorialnych Planów Sprawiedliwej Transformacji (TPST) ułatwia zintegrowanie przedsięwzięć przewidzianych i prowadzonych w ramach TPST z pozostałymi funduszami i priorytetami regionalnymi. Uczynienie z TPST integralnych podprogramów (lub priorytetów) regionalnych programów operacyjnych przygotowanych z udziałem przedstawicieli samorządów składających się na poszczególne regiony węglowe NUTS-3 (lub ich części) w pełni realizuje także obowiązek państw członkowskich przygotowania TPST „wspólnie” z władzami odpowiednich terytoriów. Osiągnięcie takiego celu byłoby znacznie trudniejsze przy tworzeniu jednego wspólnego programu krajowego, albowiem bardzo szeroki krąg interesariuszy – zarówno na poziomie właściwych władz samorządowych poziomu NUTS-3 (wymóg rozporządzenia), jak i władz samorządów odpowiednich województw (konieczność zintegrowania TPST z programami i strategiami regionalnymi, a także zapewnienie ich komplementarności, także finansowej) czyniłby to przedsięwzięcie niezwykle utrudnionym.

Przygotowanie TPST dla regionów węglowych powinno być koordynowane przez właściwego ministra lub ministrów, w szczególności poprzez poprzedzającą ich opracowanie: (i) odpowiednią aktualizację Krajowej Strategii Rozwoju Regionalnego poprzez dodanie do niej odrębnego celu (Cel 4.) – Sprawiedliwej Transformacji w regionach przemysłów zagrożonych; (ii) opracowanie i przyjęcie nowej Narodowej Strategii Sprawiedliwej Transformacji Regionów Węglowych będących obszarami strategicznej interwencji w zakresie sprawiedliwej transformacji (por. Kierunek I).

Instytucjonalnie – biorąc pod uwagę dobre doświadczenia w programowaniu rozwoju z wykorzystaniem funduszy europejskich (m.in. na poziomie programów operacyjnych) – proces przygotowania Terytorialnych Planów Sprawiedliwej Transformacji powinien zostać umocowany w strukturach urzędów marszałkowskich. Mocny „oddolny” akcent merytoryczny przygotowania Terytorialnych Planów Sprawiedliwej Transformacji powinien odnosić się także do struktur subregionalnych (NUTS3), tj. regionów węglowych, których ostatecznie będą dotyczyły rozstrzygnięcia programowania. W procesie przygotowania Terytorialnych Planów Sprawiedliwej Transformacji powinna być zapewniona partycypacja wszystkich interesariuszy. Terytorialne Plany Sprawiedliwej Transformacji powinny być poprzedzone Regionalnymi Strategiami Sprawiedliwej Transformacji w każdym z regionów węglowych, które w sposób właściwy definiują wizję rozwoju regionu węglowego, wyraźnie podkreślając śmiało wyzwania tematyczne związane z implementacją rozwiązań zielonej gospodarki, których realizacja jest możliwa dzięki specyficznym potencjałom oraz siłom danego regionu.

Jak zaznaczono powyżej w poszanowaniu **zasady zintegrowanego podejścia do planowania rozwoju terytorialnego** ustalenia Terytorialnych Planów Sprawiedliwej Transformacji regionów węglowych (NUTS3) powinny znaleźć odniesienie w regionalnych strategiach rozwoju oraz Regionalnych Programach

Operacyjnych (poziom NUTS2). Powinny także respektować zapisy Narodowej Strategii Sprawiedliwej Transformacji wraz z jej Listą Projektów Strategicznych

Niezbędne dostosowania – w związku z zapisami Terytorialnych Programów Sprawiedliwej Transformacji dla poszczególnych regionów węglowych - powinny także nastąpić w koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030, Krajowej Strategii Rozwoju Regionalnego 2030, odnowionej Krajowej Polityce Miejskiej, strategiach rozwoju makroregionów. Stanowi to warunek integracji podejścia intra- oraz inter do programowania rozwoju terytorialnego kraju.

INSTRUMENT (1) Terytorialne Plany Sprawiedliwej Transformacji dla poszczególnych regionów węglowych – koordynowane z poziomu regionów

INSTRUMENT (2) Przegląd i aktualizacja krajowych dokumentów planujących rozwój terytorialny, w tym między innymi: koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030, Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030, Krajowa Polityka Miejska, strategie rozwoju makroregionów

INSTRUMENT (3) Linie demarkacyjne obszarów strategicznej interwencji (krajowe, regionalne)*

*W kontekście wyzwania związanego z koniecznością wyznaczenia obszarów strategicznej interwencji, który to proces z jednej strony musi uwzględniać tzw. OSI krajowe (miasta tracące funkcje oraz obszary zagrożone trwałą marginalizacją) i równocześnie wyznaczać OSI regionalne wynikające z potrzeby programowania interwencji funduszy spójności oraz Funduszu Sprawiedliwej Transformacji. Skutkuje to koniecznością rozwiązania wyzwania w zakresie określania linii demarkacyjnych oraz programowania rozwoju i realizacji interwencji przy unikaniu jej dublowania i maksymalizacji efektów synergii. Konieczne w tym zakresie jest pilne zintegrowanie planowania rozwoju. Powinno ono dotyczyć procesu planowania strategicznego i przestrzennego, jak również efektów tych działań w postaci dokumentów z uwzględnieniem integracji terytorialnej. Stosowne regulacje prawne są procedowane obecnie przez Parlament. Należy uczynić wszystko, co jest możliwe, aby nie zostały wstrzymane w związku z sytuacją epidemiczną w kraju. Nowe wyzwania powinny wręcz skłaniać do przyspieszenia tych prac i pilnej ich finalizacji (przygotowanie i przyjęcie całościowo nowej ustawy o zintegrowanym planowaniu rozwoju w Polsce).

Można w tym zakresie rozważyć następujące rozwiązanie: w zaktualizowanej Krajowej Strategii Rozwoju Regionalnego 2030 obszarom mającym zostać objęte Terytorialnymi Planami Sprawiedliwej Transformacji powinna zostać nadana kwalifikacja obszarów strategicznej interwencji państwa (a zarazem obszarów problemowych), co winno znaleźć odzwierciedlenie – stosownie do art. 12a UZPR (ust. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju) - w średniookresowej strategii rozwoju kraju (Strategii na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju lub innych powiązanych z nią dokumentach mających charakter takiej strategii średniookresowej na lata realizacji Terytorialnych Planów Sprawiedliwej Transformacji).

- b. (CEL_K4B) Stworzenie warunków instytucjonalnych na rzecz różnorodnych form organizacyjnych współpracy.** Budowanie nowych i wzmacnianie istniejących zdolności instytucjonalnych powinno odbywać się w sposób zintegrowany, tj. łączący poziom krajowy, regionalny, subregionalny i lokalny administracji państwowej i samorządu terytorialnego z sektorem biznesu, instytucjami otoczenia biznesu, organizacjami społecznymi oraz sektorem nauki. Ze względu na terytorialny wymiar sprawiedliwej transformacji adresowanej do regionów węglowych ich dotychczas 'smukły' potencjał instytucjonalny (*thin regions*) powinien ulec poszerzeniu (*thick regions*) w kierunku dobrze rozwiniętych kompetencji związanych z zieloną gospodarką i współpracą. Tworzenie tego rodzaju zdolności instytucjonalnych na rzecz sprawiedliwej transformacji, wdrażania rozwiązań OZE i szerzej zielonej gospodarki wymaga zapewnienia warunków, w tym prawnych i finansowych, dla **różnych form organizacyjnych** (publiczno-publicznych, publiczno-społecznych, publiczno-prywatnych, sieci współpracy, stowarzyszeń i aliansów, formalnych partnerstw, komórek organizacyjnych w ramach samorządów terytorialnych

i instytucji rządowych). Wzmocnienie kompetencyjne należy także postrzegać jako warunek skutecznej samoorganizacji determinującej zdolności adaptacyjne i absorpcyjne w regionach węglowych. Rozwój kompetencji organizacyjnych będzie sprzyjał wypracowaniu oraz wdrażaniu Regionalnych Strategii Sprawiedliwej Transformacji na poziomie poszczególnych regionów węglowych oraz Terytorialnych Planów Sprawiedliwej Transformacji wypracowanych w formule partnerskiej między regionami węglowymi (NUTS3), samorządem województw (NUTS2) oraz poziomem krajowym.

INSTRUMENT (1) Komórki organizacyjne w strukturach samorządów gmin, powiatów, województw w regionów węglowych odpowiedzialne za sprawiedliwą transformację i transformację energetyczną

INSTRUMENT (2) Szkolenia i inne formy wsparcia edukacyjnego (m.in. staże, zagraniczne i wizyty studyjne) na rzecz podnoszenia kwalifikacji przez pracowników administracji samorządowej w zakresie sprawiedliwej transformacji i transformacji energetycznej

INSTRUMENT (3) Pomoc techniczna dla samorządów terytorialnych w zakresie sprawiedliwej transformacji oraz transformacji energetycznej, w tym opracowaniu Terytorialnych Planów Sprawiedliwej Transformacji

INSTRUMENT (4) Adaptacja regionalnych struktur RIS w regionach węglowych w kontekście sprawiedliwej transformacji i transformacji energetycznej*

*Generowanie efektów rozsiewu innowacji oraz planowanie odpowiedniej 'kompozycji' gospodarki regionów węglowych w konsekwencji wdrażania rozwiązań OZE, rozwiązań zielonej gospodarki w powiązaniu z inteligentnymi specjalizacjami regionalnymi – jak zostało to zaprogramowane w Kierunku II (Nowe źródła rozwoju regionów węglowych) zakłada między innymi wdrożenie instrumentów związanych z: (i) Foresightem gospodarczym regionów węglowych w kontekście rozwoju zielonej gospodarki i inteligentnych specjalizacji; (ii) instytucjami Flagowymi Transformacji Energetycznej, tj. Narodowymi Centrami Badawczo-Wdrożeniowymi Zielonej Gospodarki w regionach węglowych; klastrami energii, hubami technologicznymi w regionach węglowych; (iii) Programami dofinansowania badań naukowych oraz wdrożeniowych, unowocześnienia zaplecza jednostek B+R w regionach węglowych, tworzenia konsorcjów B+R z przemysłem; (iv) Wsparciem finansowe dla rozwoju OZE w istniejących firmach, które dokonują przebranżowienia w kierunku zielonej gospodarki; (v) Programem – Funduszem wspierającym projekty pilotażowe – demonstratory w dziedzinie OZE. Zmiany powyższe wymagają niezbędnej adaptacji dotychczasowych regionalnych systemów innowacji między innymi w zakresie integracji ich modelu „regionalnego sieciowania” (stworzonego w okresach programowania 2007-2013 i 2014-2020) z elementami „regionalizowanego narodowego” systemu RIS planowanymi w ramach sprawiedliwej transformacji (tj. instytucjami Flagowymi Transformacji Energetycznej - Narodowymi Centrami Badawczo-Wdrożeniowymi Zielonej Gospodarki w poszczególnych regionach węglowych)

- c. **(CEL_K4C) Stworzenia nowych zdolności instytucjonalnych na rzecz wysokiej jakości wielopodmiotowej i wielosektorowej współpracy.** Wykreowanie warunków instytucjonalnych na rzecz wypracowania konsensusu społecznego, zapewnienia partycypacji oraz zintegrowania działań interesariuszy sprawiedliwej transformacji zdefiniowano w celach K1A oraz K1B oraz towarzyszących im instrumentach. Dla ich realizacji, a także dla wdrożenia instrumentów o charakterze koncepcyjnym określonych także w kierunkach B i C oraz prowadzenia monitoringu i ewaluacji procesów w regionach węglowych niezbędne jest zapewnienie wkładu analitycznego i koncepcyjnego (*content*) dla sprawiedliwej transformacji. Rolę tego rodzaju wsparcia instytucjonalnego powinny odgrywać wielosektorowe *think tanki*, których obiektywność oceny procesów zmian, wysoka jakość wkładu merytorycznego,

powiązania krajowe i międzynarodowe powinny zostać zagwarantowane przez ich organizacyjne osadzenie w strukturach sektora nauki (szkoły wyższe, instytucje B+R). Ministerstwo Klimatu, jako merytorycznie związane z problematyką OZE, zieloną gospodarką i sprawiedliwą transformacją powinno odgrywać rolę inicjatora, koordynatora i współzarządzającego tego rodzaju siecią wsparcia *know-how* na rzecz sprawiedliwej transformacji.

INSTRUMENT (1) Narodowa Strategia Sprawiedliwej Transformacji Regionów Węglowych (por. cel: K1A)

INSTRUMENT (2) Lista Projektów Strategicznych Sprawiedliwej Transformacji Regionów Węglowych (por. Cel_K1A)

INSTRUMENT (3) Krajowa Sieć i Forum na rzecz Sprawiedliwej Transformacji (por. CEL_K1B)

INSTRUMENT (4) Regionalne Sieci i Fora na rzecz Sprawiedliwej Transformacji (por. CEL_K1B)

INSTRUMENT (5) Regionalne Strategie Sprawiedliwej Transformacji na poziomie regionalnym dedykowane regionom węglowym (por. CEL_K1B)

INSTRUMENT (6) Sieć Centrów Transformacji Społeczno-Gospodarczej w regionach węglowych*

*problematyka aktywności Sieci Centrów Transformacji Społeczno-Gospodarczej może dotyczyć między innymi zagadnień: (i) dobór interwencji w regionach węglowych ze względu na procesy gospodarcze i interwencje podejmowane w całym kraju lub w ujęciu sektorowym (np. polityka energetyczna a koordynacja rodzajów interwencji ze środków UE w układzie krajowym); (ii) monitorowania sytuacji społeczno-gospodarczej w regionach węglowych (cykliczna diagnoza); (iii) modelowania zmian społeczno-gospodarczych (cykliczne prognozowanie); (iv) ewaluacja planowanych i przeprowadzonych interwencji (v) postaw pracowników odchodzących z górnictwa i energetyki konwencjonalnej (np. gotowość do odejścia z pracy i reorientacji zawodowej, mobilności); (vi) zdolności absorpcyjnych rynków pracy regionów górniczych; (vii) zawodów deficytowych i nadwyżkowych w regionach górniczych; (viii) efektywność źródeł OZE; (ix) gromadzenie informacji i tworzenie baz danych, w tym przestrzennych, a także na temat udanych i nieudanych przykładów transformacji.

- d. **(CEL_K4D) Programowanie przekształceń w sektorze górnictwa i energetyki konwencjonalnej.** Poza programowaniem sprawiedliwej transformacji w regionach węglowych sukces transformacji energetycznej w kierunku OZE jest uzależniony od stworzenie **Programu Transformacji Energetycznej Sektora Górniczo-Energetycznego** określającego między innymi: scenariusze transformacji tego sektora, harmonogram ograniczania wydobycia i wykorzystania paliw kopalnych (por. Wariantowa Mapa Drogowa Transformacji Energetycznej; Regionalno-Sektorowe Komisje Węglowe – por. zapisy Kierunku II), kierunki dywersyfikacji działalności, wsparcie kompetencyjne kadr przechodzących z górnictwa i energetyki konwencjonalnej do innych sektorów (por. zapisy Kierunku I), źródła finansowania.

Widoczna w tym zakresie jest potrzeba scenariuszowej analizy transformacji energetycznej z wykorzystaniem obiektywnych wskaźników i określeniem pożądaných ich wartości. Pozwoli ona zoptymalizować podejmowane działania transformacji energetycznej na poziomie krajowym, jak i unijnym. W wymiarze europejskim istotne będą m.in. zmiany w systemie handlu uprawnieniami do emisji (ETS), w szczególności przez zwiększenie współczynnika liniowego redukcji i ograniczenie przydziału bezpłatnych uprawnień. Konsekwencje będzie także miała decyzja o włączeniu emisji budynków do systemu EU ETS. W scenariuszach transformacji energetycznej należy uwzględnić wskaźniki takie jak m.in.: zużycie paliw stałych w energii pierwotnej, produkcja energii elektrycznej z węgla,

zainstalowana moc elektrowni węglowych, emisje CO₂ z sektora wytwarzania energii. Zasadne jest wykorzystanie dotychczasowych badań, analiz i symulacji w zakresie dekarbonizacji gospodarki realizowanych m.in. przez: Międzynarodowy Zespół ds. Zmian Klimatu, (Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC); Międzynarodową Agencję Energii (International Energy Agency, IEA); ośrodek badawczy Climate Analytics (CA).

Należy zauważyć, iż w przypadku powyższych organizacji ostatnie scenariusze (2020) dotyczą prognozy wzrostu temperatury globalnej przy różnych założeniach związanych z emisją gazów cieplarnianych. Projekcje IPCC w kontekście sektora energetycznego są jasne - ograniczenie zmian klimatu wiąże się z szybkim wycofywaniem energetyki węglowej, z całkowitą eliminacją udziału węgla w globalnym wytwarzaniu energii elektrycznej w latach 2030-2035, a nawet wcześniej (2025-2030) dla krajów OECD i UE. Scenariusz IEA również zakłada zakończenie spalania węgla w UE, w tym w Polsce już w 2030 roku (Czyżak i in. 2020)²⁸. Ważąc specyfikę polskich uwarunkowań sektora górnictwo-energetycznego, pomimo bardzo restrykcyjnych warunków brzegowych, prezentowane scenariusze mogą stanowić punkt odniesienia dla krajowej transformacji energetycznej.

W procesie transformacji energetycznej należy także zweryfikować proces ograniczania działalności lub likwidacji kopalń. Zgodnie z Decyzją Rady Europejskiej 2010/787/EU dotychczasowa formuła wsparcia procesów likwidacyjnych przez przekazywanie ich do Spółki Restrukturyzacji Kopalń (SRK) może okazać się niemożliwa. Fundusz likwidacyjny zakładów górniczych może być zbyt mały w stosunku do kosztów.

Wydłużenie czasu wsparcia dla likwidacji górnictwa w oparciu o pomoc publiczną powinno zostać wpisane w strategię negocjacyjną Polski w procesie uzgodnień wokół Funduszu Sprawiedliwej Transformacji. Obowiązujące wydłużenie czasu do 2023 r. obejmuje wyłącznie kopalnie, które już zostały przekazane do SRK. Dalszy proces likwidacyjny będzie musiał obejmować wsparcie publiczne lub zmianę modelu. Niezbędna wydaje się reforma SRK, która ureguluje dostęp samorządów terytorialnych, przedsiębiorstw (w tym nowych spółek sektora górnictwa zorientowanych na technologie zielonej gospodarki) do terenów pogórnich. Rola SRK mogłaby wiązać się z rekultywacją i remediacją. Rewitalizacja w sensie społecznym i gospodarczym przez wprowadzenie nowych funkcji wymaga aktywnej roli samorządu terytorialnego lub biznesu, także w formule partnerstwa publiczno-prywatnego. Brak uregulowań prawnych i ułatwień związanych z dostępem samorządów terytorialnych i przedsiębiorstw do tych terenów prowadzi do wydłużenia czasu planowania i realizacji inwestycji.

Uwzględniając potencjalne skutki społeczno-gospodarcze transformacji energetycznej w regionach węglowych istotne jest także zaproponowanie roli jaką powinny w tym procesie odgrywać sektor górniczy i energetyka konwencjonalna.

Transformacja sektora górnictwa i energetyki konwencjonalnej jest nie tylko zmianą sektorową, ale przede wszystkim zmianą systemową, mocno zorientowaną terytorialnie. Wymaga kompleksowych i komplementarnych działań oraz zintegrowanego podejścia w polityce. Konieczna jest integracja i koordynacja działań podejmowanych w różnych układach instytucjonalnych i wzmacnianie terytorialnego współdziałania/partnerstwa na rzecz budowania

²⁸ Czyżak, P., Hetmański, M., (2020). 2030. Analiza dot. granicznego roku odejścia od węgla w energetyce w Europie i Polsce, Instrat Policy Paper 01/2020. http://instrat.pl/wp-content/uploads/2020/02/Instrat-Policy-Paper-01_2020.pdf

gospodarki zeroemisyjnej. Podejście to musi być holistycznie, uwzględniające system energetyczny jako całość i jego poszczególne elementy (produkcja, dystrybucja i zużycie energii) wraz z powiązaniem z nim systemem gospodarczym i społecznym. Konieczne jest wprowadzenie silniejszych mechanizmów koordynacyjnych pomiędzy politykami sektorowymi i horyzontalnymi oraz pomiędzy różnymi szczeblami zarządzania, tzn. wzmocnienie wielopoziomowego systemu zarządzania (*multi-level governance*) na rzecz sprawiedliwej transformacji

Biorąc pod uwagę skalę wyzwań zielonej transformacji (m.in. wielkość zatrudnienia, wielkość aktywów związanych z sektorem surowcowo-energetycznym) skala środków finansowych zabezpieczonych w Funduszu Sprawiedliwej Transformacji przypadająca na polskie regiony węglowe i powęglowe (bielski, bytomski, gliwicki, katowicki, koniński, rybnicki, sosnowiecki, tyski, wałbrzyski) jest niewystarczająca. Tym bardziej, że część regionów węglowych znalazła się poza kryteriami dostępności Funduszu Sprawiedliwej Transformacji (subregion: piotrkowski – Bełchatów oświęcimski - tzw. Małopolska Zachodnia z gminami Brzeszcze i Libiąż; chełmsko-zamojski – Bogdanka). **Środki Funduszu Sprawiedliwej Transformacji należy traktować jako impuls do społeczno-gospodarczego łagodzenia skutków zmiany technologicznej związanej z implementacją rozwiązań OZE i zieloną gospodarką w regionach węglowych, który musi zostać wzmocniony innymi dostępnymi lub nowymi funduszami europejskimi i krajowymi** (Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego, Europejski Fundusz Społeczny), środkami Banku Światowego i Europejskiego Banku Inwestycyjnego, środkami Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (m.in. nowe i zaktualizowane Programy ‘Czyste Powietrze’, ‘Mój Prąd’, ‘Adaptacja do zmian klimatu oraz ograniczenie zagrożeń środowiskowych’), środkami krajowymi (w zakresie projektów strategicznych w powiązaniu ze środkami InvestEU oraz instrumentu pożyczkowego na rzecz sektora publicznego), środkami sektora górnictwo-energetycznego.

Zgromadzenie środków na transformację energetyczną i sprawiedliwą transformację wymaga przemyślanego montażu finansowego łączącego na poszczególnych obszarach środki z różnych „kopert” krajowej, regionalnej oraz wspólnotowej interwencji publicznej, co jest niezbędne dla spełnienia oczekiwanej przez Komisję Europejską zasady współfinansowania. **Część z planowanych działań zarówno w zakresie transformacji energetycznej, jak i sprawiedliwej transformacji można także włączyć w ramy interwencji PEPP (*Pandemic Emergency Purchase Program*) przygotowanej przez UE.**

Zważywszy na skalę problemu sprawiedliwej transformacji i transformacji energetycznej, która w przypadku polskich regionów węglowych jest największa w UE (największa liczba zatrudnionych w sektorze górnictwo-energetycznym, monokultura gospodarcza regionów węglowych, niska produktywność w regionach węglowych - w tym niekorzystna relacja pomiędzy dynamiką wzrostu PKB a dynamiką wzrostu zatrudnienia, skala niezbędnych inwestycji w OZE i zieloną gospodarkę) należy w toku negocjacji z UE, a także mobilizacji środków krajowych stworzyć nowy europejsko-krajowy celowy Fundusz Zielonej Transformacji Energetycznej Polskich Regionów Węglowych.

INSTRUMENT (1) Programu Transformacji Energetycznej Sektora Górnictwo-Energetycznego

INSTRUMENT (2) Ocena skali, źródeł i możliwości finansowania sprawiedliwej transformacji oraz transformacji energetycznej²⁹

INSTRUMENT (3) Baza danych o zasobach pogórnictwa i 'poelektrowniach' - systemowa informacja na temat istniejących, przewidzianych do likwidacji oraz zlikwidowanych zakładach wydobywczych oraz obiektach wyłączonych z produkcji energii z paliw kopalnych

INSTRUMENT (4) Fundusz Transformacji Energetycznej Polskich Regionów Węglowych (nazwa robocza, fundusz gromadzący środków z źródeł krajowych i zagranicznych, które będą dedykowane na transformację sektora górnictwa i energetyki konwencjonalnej, w tym procesy reorientacji profilu działalności, reorganizacji oraz procesy likwidacyjne)

- e. **(CEL_K4E) Integrowanie systemu programowania rozwoju.** Ja dowodzi niniejszy raport, wyzwaniem przełomowym jest przebudowa systemu planowania rozwoju kraju (na wszystkich poziomach zarządzania rozwojem) w kierunku ścisłego powiązania wymiaru społeczno-gospodarczego z przestrzennym. Istotnym ogniwem zintegrowanego systemu planowania rozwoju powinien być obligatoryjny (oparty na zintegrowanym podejściu) plan/strategia transformacji energetycznej na poziomie lokalnym i regionalnym, krajowym stanowiący podstawę podejmowania działań i ich finansowania ze środków zewnętrznych. Plany/strategie te powinny mieć charakter strategiczno-operacyjny i określać lokalną/regionalną oraz krajową ścieżkę transformacji energetycznej poprzez szerokie zaangażowanie przedstawicieli różnych grup interesariuszy budujących niezależność energetyczną. Istniejące uchwały o zaopatrzeniu w energię, gaz i ciepło oraz plany m.in. plan gospodarki niskoemisyjnej i plany adaptacji do zmian klimatu nie spełniły oczekiwań. Maja wąski zakres tematyczny i ograniczają się do doraźnych rozwiązań inwestycyjnych, bądź też są katalogiem możliwych działań. Brak jest całościowego, zintegrowanego podejścia do budowania potencjału gospodarki niskoemisyjnej w skali lokalnej, regionalnej w długim horyzoncie czasu.

INSTRUMENT (1) Zaktualizowana / nowa ustawy o zasadach prowadzenia polityki rozwoju

- f. **(CEL_K4F) Przeprowadzenie przeglądu, aktualizacji lub stworzenie nowych regulacji prawnych w zakresie sprawiedliwej transformacji i transformacji energetycznej** w kontekście eliminacji barier uniemożliwiających samorządom terytorialnym ich związkom oraz spółkom, spółdzielniom i wspólnotom mieszkaniowym, osobom fizycznym, przedsiębiorstwom, spółdzielniom i klastrom energii, organizacjom pozarządowym i instytucjom otoczenia biznesu, sektorowi nauki realizację działań prorozwojowych w zakresie zielonej gospodarki, w tym wdrażania rozwiązań OZE. Mając na uwadze zakres działań składających się na proces sprawiedliwej transformacji konieczne wydaje się dokonanie przeglądu rozwiązań prawnych dotyczących przede wszystkim: (i) OZE (m.in. w zakresie działalności klastrów energii oraz ich uczestników jak przykładowo wspólnoty mieszkaniowe); (ii) elektromobilności i paliw alternatywnych; (iii); (iv) planowania i zagospodarowania przestrzennego; (v) prawa budowlanego; (vi) odpadów (np. w zakresie oznakowania opakowań); (vii) efektywności energetycznej, wspierania termomodernizacji; (viii) rynku mocy; (ix) zamówień publicznych (np. wybór oferty uwzględniający pełne koszty inwestycji, tj. z kosztami

²⁹ W tym zakresie brak jest (prawdopodobnie) obecnie w Polsce wiarygodnych analiz ekonomicznych pokazujących w układzie scenariuszowym, co można realnie osiągnąć przy założonych środkach - jeśli przyjąć założenie (wynikające nieomalże wprost z PEP2040), że Polska jest w stanie dokonać transformacji wyłącznie dzięki transferom z Unii Europejskiej, to oczywistym jest, że skala konwersji i restrukturyzacji sektora górniczo-energetycznego musi być zależna od dostępnego strumienia finansowego

eksploatacyjnymi; zwolnienie stosowania obowiązku ustawy prawo zamówień publicznych dla klastrów których członkiem jest samorząd terytorialny); (x) przekazywania terenów i obiektów przemysłowych samorządom terytorialnym; (xi) ubiegania się i rozliczania środków europejskich (w tym zapewnienia wkładu własnego, który może być trudny do spełnienia w warunkach kryzysu wywołanego COVID-19); (xii) promocji zatrudnienia i rynku pracy, a także pozostałych przepisów o wspieraniu przedsiębiorczości - na rzecz ułatwienia przemian w energetycznych, ekonomicznych i społecznych niezbędnych do osiągnięcia zakładanych celów sprawiedliwej transformacji.

Jednocześnie, zasadne jest także rozważenie stworzenia nowych regulacji prawnych w zakresie między innymi stymulacji energetyki prosumenckiej wpisującej się w trendy rozwoju lokalnego wytwarzania energii elektrycznej oraz dekarbonizacji (między innymi w zakresie zwiększenia dostępu do systemu prosumenckiego, prosumenta wirtualnego, systemu opustów, okresu obowiązywania systemu wsparcia, funkcjonowania magazynów energii³⁰ itd.).

Nowe rozwiązania mogą okazać się potrzebne także w odniesieniu do rewitalizacji obszarów przemysłowych (obecnie obowiązujące przepisy są w tym zakresie dalece niewystarczające)³¹, a być może także nowe rozwiązania podatkowe dodatkowo sprzyjające rozwojowi innowacyjności zielonych technologii na obszarach przyspieszonej deindustrializacji. Szczególnie w zakresie rewitalizacji, która po 2023 roku odnosi się wyłącznie do terenów zamieszkałych, których wyznaczenie oparto na wskaźnikach społecznych. W ten sposób obecne zapisy ustawy o rewitalizacji niemal całkowicie pomijają kwestię rewitalizacji gospodarczej i związanych z nią wskaźników ekonomicznych, technicznych, a także często środowiskowych.

INSTRUMENT (1) Przegląd aktów prawnych w kontekście wprowadzenia zmian przyspieszających rozwój OZE oraz pozostałych branż zielonej gospodarki

INSTRUMENT (2) Przygotowanie projektów nowych aktów prawnych oraz aktualizacji istniejących przyspieszających wdrażanie rozwiązań OZE i pozostałych rozwiązań zielonej gospodarki

³⁰ Rozważanie zapisów dotyczących: (i) zapewnienia neutralności sieciowej, tj. wysokość opłat dystrybucyjnych zarówno za energię pobraną, jak i dostarczoną; (b) mechanizmów wspierających rentowności magazynów energii

³¹ Potrzeba nowych uregulowań dotyczy między innymi rewitalizacji terenów przemysłowych niezamieszkiwanych przez mieszkańców - istnieje ustawowe ograniczenie rewitalizacji (po 2023 roku) jedynie do Gminnego Programu Rewitalizacji, w którym rewitalizacja jest determinowana wyłącznie sytuacją społeczną (wskaźniki społeczne) na określonym obszarze miejskim z pominięciem odniesienia do terenów przemysłowych (wskaźników gospodarczych).

MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE

1. A vision for the European Industry until 2030 <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/36468>
2. Agenda. 2016. Agenda Miejska dla UE przyjęta tzw. paktem amsterdamskim na nieformalnym spotkaniu ministrów państw członkowskich UE ds. rozwoju miast (20.05.2016 r., Amsterdam). https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/policy/themes/urban-development/agenda/pact-of-amsterdam.pdf
3. Agenda. 2019. Urban Agenda For The EU, Energy Transition Partnership Action Plan, 24 April 2019, https://ec.europa.eu/futurium/en/system/files/ged/uaetp_final_action_plan.pdf
4. Aitken B.J., Harrison A.E. 1999. Do domestic firms benefit from direct foreign investment? Evidence from Venezuela, *American Economic Review*, 89, 605-618.
5. Aiyar S., Duval R., Puy D., Wu Y., Zhang L. 2013. Growth Slowdowns and Middle-Income Trap. *International Monetary Fund*, WP/13/71, 1-64.
6. Andres L., Boryson J.R. 2018. Dynamics and city-region regeneration economies: shaping the directions of a new research agenda [in] *A Research Agenda for Regeneration Economies*. Reading City-Region [ed]. J.R. Bryson, L. Andres, R. Mulhall. Edward Elgar, Cheltenham, 1-22.
7. Arciszewski T. 2016, *Inventive Engineering. Knowledge and Skills for Creative Engineers*, George Mason University, USA, CRC Press Taylor & Francis Group.
8. Asheim, B.T., Isaksen, A., Trippel, M. 2019. *Advanced introduction to regional innovation systems*. Edward Elgar, Cheltenham, Northampton.
9. Atlas. 2018. *Atlas Statystyczny województwa dolnośląskiego*, Urząd Statystyczny we Wrocławiu – Dolnośląski Ośrodek Badań Regionalnych, Główny Urząd Statystyczny – Departament Badań Przestrzennych i Środowiska, Wrocław 2018,
10. Bachtler, J., Martins, J. O., Wostner, P., Zuber, P. 2019. *Towards Cohesion Policy 4.0*, Taylor & Francis, Oxon, Vol. 1., No. 1, 4-79.
11. Bailey, N., Turok, I., *Central Scotland as a Polycentric Urban Region: Useful Planning Concept or Chimera?* *Urban Studies*, Vol 38(4), 697-715.
12. Barca F. 2009. *An agenda for a reformed Cohesion Policy, A place-based approach to meeting European Union challenges and expectations*, Independent Report prepared at the request on Danuta Hübner, Commissioner for Regional Policy.
13. Barry F., Görg H., McDowell A. 2003. Outward FDI and the investment development path of a lateindustrializing economy: evidence from Ireland, *Regional Studies*, 37, 341-349.
14. Barzotto, M., Corradini, C., Fai, F. M., Labory, S., Tomlinson, Ph. R. 2019. *Revitalising Lagging Regions: Smart Specialisation and Industry 4.0*, Taylor & Francis, Oxon, Vol. 1(2), 1-92.
15. Bell S.E., R. York. 2010. *Community economic identity: the coal industry and ideology construction in West Virginia*, *Rural Sociology* vol 75.
16. Boschma R.A., Franken K. 2007. Introduction. *Applications of Evolutionary Economic Geography (in:) Applied Evolutionary Economics and Economic Geography* [eds.] Franken K., Edward Elgar, Cheltenham, 1-24.
17. Boschma R.A., Coenen L., Franken K., Truffer B. 2017. *Towards a theory of regional diversification: combining insights from Evolutionary Economic Geography and Transition Studies*. *Regional Studies*, 51(1), 31-45.
18. Boschma R.A., Martin R. 2007. Editorial: *Constructing an evolutionary economic geography*. *Journal of Economic Geography*, 7., 537-548.
19. Boyer R., Charron E., Jürgens U., Tolliday S. 2004. *Between Imitation and Innovation. The transfer and hybridization of productive models in the international automobile industry*. Oxford University Press, Oxford and New York, v-394.
20. Brand U. 2012. *Green economy – the next oxymoron? No lessons learned from failures of implementing sustainable development*, *GAIA*, 21(1).
21. Briguglio L., Cordina G., Farrugia N., Vella S. 2006. *Conceptualizing and Measuring Economic Resilience*. Mimeo, Department of Economics, University of Malta.

22. Bukowski M., Maśnicki J., Śniegocki A., Trzeciakowski R. 2015. Polski węgiel: Quo vadis? Perspektywy rozwoju górnictwa węgla kamiennego w Polsce. WISE Warszawa.
23. Bukowski M., Śniegocki A., Wetmańska Z. 2018. Od restrukturyzacji do trwałego rozwoju. Przypadek Górnego Śląska, WISE-WWF Warszawa.
24. Camagni, R. 2008. Regional Competitiveness: Towards a Concept of territorial capital, (W:)(red.) R. Capello, R. Camagni, B. Chizzolini, U. Fratesi, Modelling Regional Scenarios for the Enlarged Europe: European Competitiveness and Global Strategies, Springer Verlag, Berlin: 33-48.
25. CBOS. 2019. Które zawody uważamy? Komunikat z badań https://www.cbos.pl/SPISKOM.POL/2019/K_157_19.PDF [dostęp 15.04.2020 r.]
26. Chojnicki Z. 1989. Koncepcja terytorialnego systemu społecznego, Przegląd Geograficzny, 60, 3: 491-510.
27. Churski P., 2018a. Podejście zorientowane terytorialnie (place-based policy) – teoria i praktyka polityki regionalnej, Rozwój Regionalny i Polityka Regionalna, 41/2018, Instytut Geografii Społeczno-Ekonomicznej i Gospodarki Przestrzennej UAM, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań: 31-50.
28. Churski P., Herodowicz T., Konecka-Szydłowska B., Perdał R. 2018b. Współczesne wyzwania przemian czynników rozwoju regionalnego w warunkach podejścia zorientowanego terytorialnie, 02/2018 - Working Paper of FORSED Project, Zakład Analizy Regionalnej, Instytutu Geografii Społeczno - Ekonomicznej i Gospodarki Przestrzennej UAM, Poznań.
29. Cipler D., Harrison J. 2019. Transition tensions: Mapping conflicts in movements for a just and sustainable transition, "Environmental Politics", vol. 29(3).
30. Cohen, W. M., Levinthal, D.A. 1990. Absorptive capacity -a new perspective on learning and innovation, Administrative Science Quarterly, Vol.35(1), 128-152.
31. Cooke, Ph. 1998. Introduction. Origins of the concept [w:] Braczyk H.J., Cooke Ph., Heidenreich M., Regional Innovation Systems: The Role of Governances in a Globalized World, UCL Press, London.
32. Cooke, Ph., Parrilli, M. D., Curbelo, J. L. 2012. Innovation, Global Change and Territorial Resilience, Edward Elgar, Cheltenham, Northampton
33. Czajor M., Koszewska M., Król J., Kuźmińska A., Słupiński M. 2015. Jaka przyszłość czeka Konin. Foresight miejski. Konin 2050. Pracownia Miejska, Format Projekt, Wersja 1.0, Konin.
34. Czyżak, P., Hetmański, M. 2020. 2030. Analiza dot. granicznego roku odejścia od węgla w energetyce w Europie i Polsce, Instrat Policy Paper 01 http://instrat.pl/wp-content/uploads/2020/02/Instrat-Policy-Paper-01_2020.pdf
35. David P.A. 2005. Path Dependence in Economics Process: Implications for Policy Analysis in Dynamical Systems Contexts.[in:] The Evolutionary Foundations of Economics. (ed.) K. Dopfer. Cambridge University Press, Cambridge, 151-194.
36. Deklaracja. 2018. *Solidarity and Just Transition. Silesia Declaration. COP24 – Katowice:* https://cop24.gov.pl/fileadmin/user_upload/Solidarity_and_Just_Transition_Silesia_Declaration_2_.pdf
37. Derski B. 2017. Sprawiedliwa transformacja społeczna [w:] Górnictwo – węglowa przyszłość czy sprawiedliwa transformacja?, red. Z.M. Karaczun, Koalicja Klimatyczna, Warszawa.
38. Dijkstra, L., Poelman, H., Rodríguez-Pose, A. 2018. Geography of EU discontent. Regional and Urban Policy, Working Paper, WP 12/2018, 2-22.
39. Dokurno Z., Fiedor B., Scheuer B. 2016. Makroekonomiczna i metodologiczna perspektywa dyskursu wokół pojęcia zielonej gospodarki, Gospodarka Narodowa, 1 (281).
40. Dopfer K., Potts J. 2009. On the theory of economic evolution. Evolutionary and Institutional Economic Review. 6(1), 23-44.
41. Drobnik A. (ed.) 2014. Urban resilience concept and post-industrial cities in Europe. Helion, Katowice.
42. Drobnik A. 2019. Definiowanie koncepcji hybrydyzacji. Rozwój Regionalny i Polityka Regionalna, 45, 23-40.
43. Drobnik A. 2020. Hybridization of regional and urban development: Reflections of changing patterns of contemporary development. Regional Studies (in editorial process).
44. Dziaduszyński K. i in. 2018. *Rozwój odnawialnych źródeł energii w sektorze Mikro, Małych i Średnich Przedsiębiorstw, w tym możliwości zastosowania rozwiązań prosumenckich. Stan obecny i perspektywy.* Listopad.

45. EBI. 2020. European Investment Bank Climate Action. Eligible Sectors and eligibility criteria, January.
46. Energy Transition Institute. 2017. Energy Transition Institute - 10 Facts, An Introduction to Energy Transition. A.T. Kearney Energy Transition Institute, 2017, Amsterdam. <https://www.energy-transition-institute.com/index.html>
47. EU Coal Regions Platform 2020. https://ec.europa.eu/energy/topics/oil-gas-and-coal/eu-coal-regions_en?redir=1 (pobrano 29.04.2020).
48. European Green Deal – Just Transition Fund. <https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12113-Fast-track-interservice-consultation-on-the-SEIP-including-a-ITM-and-the-JTF-> (pobrano 29.04.2020).
Europejski Zielony Ład, https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_pl
49. Faliszek K. 2001. Górnicy wobec przemian ustrojowych, [w:] Górnicy. Zbiorowości górnicze u progu zmian, (red.) K. Faliszek, K. Łęcki, K. Wódcz, Wyd. Śląsk, Katowice.
50. Florkowska L., Bryt-Nitarska I. 2015. Społeczne aspekty szkód górniczych, Przegląd Górniczy, nr 11.
51. Fotowoltaika na koniński Zatorzu. 2020. Fotowoltaika na konińskim Zatorzu. Korzyści dla mieszkańców. LM.PL Portal Wielkopolski Wschodniej. https://www.lm.pl/aktualnosci/informacja/126008/fotowoltaika_na_koninskim_zatorzu_to_korzysci_dla_mieszkanow (pobrano 29.04.2020).
52. Franken K., Van Oort F.G., Verbung T., Boschma R.A. 2005. Variety and regional economic growth in the Netherlands. Papers in Evolutionary Economic Geography, Utrecht University #05.02, 1-58.
53. Frenken K., van Oort F., Verburg T. N. 2007. Related variety, unrelated variety and regional economic growth. Regional Studies, 41(5), 685–697.
54. Fu X., Gong Y. 2011. Indogenous and foreign innovations efforts and drivers of technological upgrading: evidence from China. World Development, 39, 1213-1225.
55. Funding climate and energy transition in the EU: the untapped potential of regional funds : Assessment of the European Regional Development and Cohesion Funds' investments in energy infrastructure 2014 -2020 Climate Action Network Europe, Brussels, Belgium, 2019, <http://www.caneurope.org/docman/climate-finance-development/3599-funding-climate-and-energy-transition-in-the-eu/file?fbclid=IwAR0KNR6Hw4e6XlnPRxtTalAS4B1ckLcSWxM1tTLRQxb-gltOby9MWZBabLI>
56. Gardawski J. 2009. Ewolucja polskich związków zawodowych, [w:] Polacy pracujący a kryzys fordyzmu, red. J. Gardawski, Wydawnictwa Naukowe Scholar, Warszawa.
57. Girma S. and Wakelin K. 2007. Local productivity spillovers from foreign direct investment in the UK electronics industry, Regional Science and Urban Economics, 37, 399-412.
58. Grandpré J. de (red.) 2020. Just Transition to climate neutrality. Doing right by the regions. WWF Berlin.
59. Guidelines. 2015. Guidelines for a just transition towards environmentally sustainable economies and societies for all. International Labour Organization, 2015, Geneva.
60. Gwosdz K. 2014. Pomiędzy starą a nową ścieżką rozwojową. Mechanizmy ewolucji struktury gospodarczej i przestrzennej regionu tradycyjnego przemysłu na przykładzie konurbacji katowickiej po 1989 roku. Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków.
61. Harrahill K, Douglas O. 2019. *Framework development for 'just transition' in coal producing jurisdictions*, Energy Policy 134, https://www.academia.edu/41622949/Framework_development_for_just_transition_in_coal_producing_jurisdictions
62. Harvey D. 2005. A Brief History of Neoliberalism. Oxford University Press, Oxford.
63. Hashemi A., Valadbeigi A., Masoudnia R., Quenneville P., Zarnani P. 2016. Seismic resistant cross laminated timber structures using an innovative resilient friction damping system, <http://www.nzsee.org.nz/db/2016/Papers/O-28%20Hashemi.pdf> (dostęp 29.04.2020 r.)
64. Hassink R. 2010. Locked in decline? On the role of regional lock-ins in the old industrial areas, [w:] Handbook of evolutionary economic geography, (red.) R. Boschma, R Martin, Edward Elgar, Cheltenham.
65. Hassink R. 2010. Regional resilience: A promising concept to explain differences in regional economic adaptability? Cambridge Journal of Regions. Economy and Society, 3(1), 45–58.

66. Houtum, H., Lagendijk, A. 2001. Contextualising Regional Identity and Imagination in the Construction of Polycentric Urban Regions: The Cases of the Ruhr Area and the Basque Country. *Urban Studies*, Vol. 38(4), 747-767.
67. IBS - Instytut Badań Strukturalnych. 2019, Sprawiedliwa transformacja w regionie śląskim. Implikacje dla rynku pracy, (D. Kiewra, A. Szpor, J. Witajewski-Baltvilks), <https://ibs.org.pl/publications/sprawiedliwa-transformacja-weglowa-w-regionie-slaskim-implikacje-dla-rynku-pracy/> [dostęp 12.04.2020 r.]
68. Innovation in Chinese Regions: The Role of Regional Industrial Specialization and Diversity, *Regional Studies*, 50(5), 805-822.
69. Jachowicz P. 2002. Strajk górników brytyjskich w latach 1984–1985, SGH, Warszawa.
70. JASPERS Assistance to Coal Regions in Transition – Poland. Final Assignment Report. JASPERS Energy & Solid Waste Division and JASPERS Smart Development Division under coordination of M. Idczak, S. Bruzge and M. Schalier, February 2020, Brussels.
71. Jewtuchowicz A. 2013. Terytorium i współczesne dylematy jego rozwoju, wyd. 2, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.
72. Johanson JE., Vakkuri J. 2017. Governing Hybrid Organisations. Exploring Diversity of Institutional Life. Routledge, London.
73. Jungjohann A., Morris C. 2014. The German Coal Conundrum. The status of coal power in Germany's energy transition. Heinrich Böll Stiftung. https://www.researchgate.net/publication/283624511_The_German_Coal_Conundrum_The_status_of_coal_power_in_Germany%27s_energy_transition [dostęp 21.04.2020 r.]
74. Karbownik A., Jędrychowski S., Sobuła W., Tausz K., Wodarski K. 1998. Analiza i ocena przebiegu procesu restrukturyzacji zatrudnienia w polskim górnictwie węgla kamiennego w latach 1990–1997, GIG Katowice.
75. Kawamura T. 2011. Hybrid Factories in the United States. The Japanese-Style Management and Production System under the Global Economy. Oxford University Press, Oxford and New York.
76. Klein N. 2019. On fire : the burning case for a green new deal, Penguin Random House.
77. Komisja Europejska. 2015. Pakiet dotyczący Unii Energetycznej, COM(2015), 80, Brussels.
78. Komisja Europejska. 2017. Final Report. Economic Challenges of Lagging Regions. Brussels, April.
79. Komisja Europejska, 2017a. Coal Regions in Transition. Platform on Coal and Carbon-Intensive Regions. Terms of References
80. Komisja Europejska. 2018. EU coal regions: opportunities and challenges ahead. Brussels.
81. Komisja Europejska 2018a. Czysta planeta dla wszystkich. Europejska długoterminowa wizja strategiczna dobrze prosperującej, nowoczesnej, konkurencyjnej i neutralnej dla klimatu gospodarki. COM(2018) 773, 28.11
82. Komisja Europejska. 2019. The European Green Deal COM (2019/640), (11.12)
83. Komisja Europejska. 2020. COM (2020/22), Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady ustanawiające Fundusz na rzecz Sprawiedliwej Transformacji (14.01)
84. Komisja Europejska. 2020b. Overview of Investment Guidance on the Just Transition Fund 2021-2027 per Member State. Annex D. Brussels.

European Semester 2020. Overview of Investment Guidance on the Just Transition Fund 2021-2027 per Member State (Annex D)
85. Komisja Europejska. 2020a. Circular Economy Action Plan – For a cleaner and more competitive Europe. Brussels.
86. Kozek W. 1993. Rynek pracy. Socjologiczne interpretacje podstawowych pojęć, „Studia socjologiczne” nr. 1(128).
87. Kravtsova V., Radosevic S. 2012. Are systems of innovation in Eastern Europe efficient? *Economic Systems*, 36, 109-126.
88. Krzysztofik, R. 2012. Mieszkamy w czołówce najbardziej odpychających miast w Polsce. *Wyborcza*, 8 sierpnia, 12
89. KSRR. 2019. Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030, Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony, Ministerstwo Inwestycji i Rozwoju, Warszawa, wrzesień

90. Kuchler M., Bridge G. 2018. Down the black hole: Sustaining national socio-technical imaginaries of coal in Poland, "Energy Research & Social Science" vol. 41.
91. Kuźmińska A., Koźlarek J. 2020. Transformacja Wielkopolski Wschodniej. Brief informacyjny, Fundacja Instytut Zielonej Przyszłości. Konin.
92. Kuźmińska A., Król J. 2018. Foresight turecki 2033. Raport, Powiat turecki, Turek.
93. Kuźnik F. (red.) 2003. Wpływ likwidacji kopalń węgla kamiennego na gospodarkę lokalną i regionalną, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Katowicach.
94. Lundvall, B., Johnson, B. 1994. The Learning Economy, Journal of Industry Studies, Vol. 1(2), 23-42.
95. Marszowski R. 2017. Reforma polskiego górnictwa a Śląskie Centrum Monitorowania Zmian Okołogórniczych. Propozycja wsparcia dla gmin i powiatów, „Humanum” nr 26(3).
96. Martin R., Gardiner B. 2019. The resilience of cities to economic shocks: A tale of four recessions (and the challenge of Brexit). Papers in Regional Science, 1-32.
97. Martin R., Sunley P., Gardiner B., Tyler P. 2016. How Regions React to Recessions: Resilience and the Role of Economic Structure. Regional Studies, 50(4), 561-585.
98. Martin R., Sunley P. 2015. On the notion of regional economic resilience: Conceptualisation and explanation. Journal of Economic Geography, 14, 1-42.
99. Martin R., Sunley, P. 2006. Path dependence and regional economic evolution, Journal of Economic Geography, 6, 395-437.
100. Milani B. 2000. Designing the Green Economy. The Postindustrial Alternative Corporate Globalization, Rowman & Littlefield Publishers, Inc., Lanham, Boulder, New York, Toronto, Plymouth, UK.
101. Ministerstwo Aktywów Państwowych. 2019. Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030, Warszawa, 18 grudnia.
102. Ministerstwo Energii. 2019. Polityka Energetyczna Polski do 2040 roku – projekt. Warszawa.
103. Ministerstwo Przedsiębiorczości i Technologii. 2019. Koncepcja zmian regulacji wspierających rozwój energetyki prosumenckiej. Warszawa, aktualizacja 10 września.
104. Mokras-Grabowska J., Rzeńca P. 2007. Województwo łódzkie. Przewodnik turystyczny, Regionalna Organizacja Turystyczna Województwa Łódzkiego, Łódź.
105. Mrozek W. 2001. Górnicy – od grupy społecznej do kategorii zawodowej, (w:) (red.) W. Jacher, Eseje socjologiczne, Wyd. UŚ, Katowice.
106. Mrzygłocka-Chojnacka J. 2012. Przeobrażenia lokalnych społeczności górniczych. Teoretyczne podstawy analiz, „Oppuscula Sociologica” nr 2.
107. Mustata, A. 2017. Eight steps for a just transition, CEE Bankwatch, 2017. <https://bankwatch.org/wp-content/uploads/2017/11/eight-steps-just-transition.pdf>
108. Muster R. 2011. Górnicy z Rudy Śląskiej w sytuacji pracy na tle pracujących mieszkańców miasta, „Studia Sociologica” nr 21.
109. Muster R. 2015. Praca w krainie kopalń <http://www.institutobywatelski.pl/22853/lupa-institutu/praca-w-krainie-kopaln> [dostęp 20.04.2020 r.]
110. Nawrocki T. 2006. Trwanie i zmiana lokalnej społeczności górniczej na Górnym Śląsku, Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, Katowice.
111. Nowakowska A. 2013. Terytorium – źródło procesów innowacji, (W:)(red.) A. Nowakowska, Zrozumieć terytorium. Idea i praktyka, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.
112. Nowakowska A. 2015. Zintegrowane plany rozwoju – w stronę terytorialno-funkcjonalnego podejścia do rozwoju jednostki terytorialnej, [w:] A. Nowakowska, Nowoczesne metody i narzędzia zarządzania rozwojem lokalnym i regionalnym, Wyd. Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź, ss. 11-38
113. Nowakowska A., Grodzicka-Kowalczyk M. 2019. Circular economy approach in revitalization: an opportunity for effective urban regeneration, *Ekonomia i Środowisko*, No. 4 (71): 8-20.
114. OECD. 2018. Global Material Resources Outlook to 2060.

115. Oulu Innovation Alliance w Finlandii <https://www.businessoulu.com/en/frontpage-old/en/company-networks-2/oulu-innovation-alliance.html>
116. Pasinetti, L. L. 1993. Structural Economic Dynamics, Cambridge University Press, Cambridge.
117. Paszcza H. 2010. Procesy restrukturyzacyjne w polskim górnictwie węgla kamiennego w aspekcie zrealizowanych przemian i zmian bazy zasobowej, „Górnictwo i geoinżynieria”, zeszyt 3.
118. Pei S., van de Lindt J.W., Popovski M., Berman J.W., Dolan J.D., Ricles J., Sause R., Blomgren H., Rammer D.R. 2016. Cross-Laminated Timber for Seismic Regions: Progress and Challenges for Research and Implementation, “Journal of Structural Engineering”, vol. 142(4)
119. Petit V. 2019, The New World of Utilities. A Historical Transition Towards a New Energy System, Springer International Publishing.
120. Phelps, N., MacKinnon, D. 2000. Industrial Enclaves or Embedded Form of Economic Activity? Overseas Manufacturing Investment in Wales. Contemporary Wales, Vol. 13, 46-67.
121. Pieterse J.N. 2015. Globalization and Culture. Global Mélange. Rowman & Littlefield, Lanham.
122. Pietrzyk I. 2004. Globalizacja, integracja europejska a rozwój regionalny, (W:)(red.) A.Jewtuchowicz, Wiedza, innowacyjność, przedsiębiorczość a rozwój regionalny, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.
123. Plan Przestrzennego Zagospodarowania Województwa Wielkopolskiego. Wielkopolska 2020+. Zarząd Województwa Wielkopolskiego. 25 marca 2019r. Poznań.
124. Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Łódzkiego 2030+, Uchwały Nr LV/679/18 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 28 sierpnia 2018 r.; www.bip.lodzkie.pl.
125. Plan. 2019. Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030 <https://www.gov.pl/web/aktywanpanstwowe/krajowy-plan-na-rzecz-energii-i-klimatu-na-lata-2021-2030-przekazany-do-ke>
126. Platforma PPTe, <http://ppte2050.pl/platforma/index.php>
127. Polityka energetyczna Polski do 2040. Ministerstwo Energii, Warszawa 2019, Projekt PEP2040 w. 2.1 – 08.11.2019, www.gov.pl/attachment
128. Popczyk J., Bodzek K. 2019. Energetyka XXI w. na Dolnym Śląsku. Alternatywa wobec rozbudowy odkrywkę węgla brunatnego I bloku 450 MW w Turowie, http://eko.org.pl/imgturysta/files/2020/Turow_ekspertyza%20Popczyk_Bodzek_0119.pdf
129. Popczyk J., od działań kryzysowych 2020 do elektroprosumeryzmu 2050. Transformacja energetyki w trybie przełomowym. Część I. Rozległe uwarunkowania i punkt oddolnego praktycznego startu, <http://ppte2050.pl/platforma/pmt/pkkt/files/05.%20Od%20dzia%C5%82an%20kryzysowych%202020%20do%20elektroprosumeryzmu%202050%20...%20I.%20Popczyk.pdf>
130. Porozumienie na rzecz sprawiedliwej transformacji energetycznej Wielkopolski Wschodniej <https://www.facebook.com/notes/transformacja-wielkopolski-wschodniej/porozumienie-na-rzecz-sprawiedliwej-transformacji-energetycznej-wielkopolski-wsc/155171909209519/> (pobrano 29.04. 2020).
131. Program dla sektora górnictwa węgla brunatnego w Polsce na lata 2018-2030 z perspektywą 2050, www.gov.pl/attachment
132. PROJEKT STANOWISKA RP https://www.funduszeuropejskie.gov.pl/media/86365/Stanowisko_Rzadu_RP_do_rozporzadzenia_Parlamentu_Europejskiego_i_Rady_ustanawiajacego_Fundusz_na_rzecz_Sprawiedliwej_Transformacji.pdf
133. Rajagopal, Ramesh Behl, Innovation, Technology, and Market Ecosystems. Managing Industrial Growth in Emerging Markets, Springer International Publishing Palgrave Macmillan, 2020,
134. Regionalna Strategia Innowacji dla Województwa Dolnośląskiego na lata 2011-2020
135. Regionalna Strategia Innowacji dla Województwa Łódzkiego. LORIS 2030, <https://rpo.lodzkie.pl/images/prawo-i-dokumenty/RSILORIS2030final1.pdf>
136. Reitzenstein A., Schultz S., Heilmann F. 2020. The story of coal in Germany: A model for just transition in Europe? (w:) Just Transitions. Social Justice in the Shift Towards a Low-Carbon World, red. E. Morena, D. Krause, D. Stevis, Pluto Press, Londyn.
137. Report. 2020. The report “Funding climate and energy transition in the EU: the untapped potential of regional funds : Assessment of the European Regional Development and Cohesion Funds’ investments in energy

- infrastructure 2014 -2020" is published in April 2020 by Climate Action Network Europe, Brussels, Belgium.
<http://www.caneurope.org/docman/climate-finance-development/3599-funding-climate-and-energy-transition-in-the-eu/file?fbclid=IwAR0KNR6Hw4e6XlnPRxtTalAS4B1ckLcSWxM1tTLRQxb-gltQby9MWZBabLI>
138. Rifkin J. 2019. The Green New Deal. Why the Fossil Fuel Civilization Will Collapse by 2028, and the Bold Economic Plan to Save Life on Earth, St. Martin's Press , 2019,
 139. RIS Śląskie. 2012. Regionalna Strategia Innowacji Województwa Śląskiego na lata 2013-2020. Sejmik Województwa Śląskiego, Katowice.
 140. RIS WD. 2011. Regionalnej Strategii Innowacji dla Województwa Dolnośląskiego na lata 2011-2020, Zarząd Województwa Dolnośląskiego, Wrocław, 30 sierpnia.
 141. Rodríguez-Pose A. 2017. The revenge of the places that don't matter (and what to do about it). Cambridge Journal of Regions, Economy and Society, 11(1), 189-209.
 142. Rozporządzenie. 2019. Dz.U. UE L z 2019 r., poz.158, s.54; art.4 tego rozporządzenia (za:) M. Stoczkiewicz, A. Śniegocki (red.), Subsydia: Motor czy hamulec polskiej transformacji energetycznej? Analiza pomocy publicznej dla elektroenergetyki w Polsce, ClientEarth 2019.
 143. Ruth M. 2009. Brynhildur Davidsdottir, Edward Elgar, The Dynamics of Regions and Networks in Industrial Ecosystems, Edward Elgar Publishing Limited, 2009
 144. Sałach K., Lewandowski P. 2018. Pomiar ubóstwa energetycznego na podstawie danych BBGD – metodologia i zastosowanie. IBS Research Report 01/2018, styczeń,
http://ibs.org.pl/app/uploads/2018/02/IBS_Research_Report_pl_01_2018.pdf
 145. Scenariusze 2050. 2019. Scenariusze niskoemisyjnego sektora energii w Polsce i UE w perspektywie roku 2050. Centrum Analiz Klimatyczno-Energetycznych. http://climatecake.pl/wp-content/uploads/2019/11/CAKE_energy-model_EU_low_emission_scenarios_streszczenie_final_cover.pdf
 146. Scruton R. 2017. Zielona filozofia. Jak poważnie myśleć o naszej planecie, Zys i S-ka Wydawnictwo.
 147. Simmie J., Martin R. 2009. The economic resilience of regions: Towards an evolutionary approach. Cambridge Journal of Regions, Economy and Society, 3(1), 27-43.
 148. Ślimko E. 2019. Sprawiedliwa transformacja Wielkopolski Wschodniej. Wyzwania z perspektywy społecznej - analiza i rekomendacje, Związek Stowarzyszeń Polska Zielona Sieć, Fundacja Otwarty Plan, Warszawa.
 149. Solheim, M.C.W., Boschma, R., Herstad, S. 2018. Related variety, unrelated variety and the novelty content of firm innovation in urban and non-urban locations, *Papers in Evolutionary Economic Geography*, Vol. 18(36), 1-31.
 150. Solidarity Report 2019. Solidarity and Just Transition. Summary Report of the Actions. Bureau of the COP24 Presidency, Ministry of the Environment – COP24 Katowice:
https://cop24.gov.pl/fileadmin/KONFERENCJA_IT/Just_transition_E-BOOK.pdf
 151. Sprawozdanie. 2020. Sprawozdanie krajowe – Polska 2020, SWD(2020) 520, 26.2
 152. Stoczkiewicz M., Śniegocki A. (red.). 2019. Subsydia: Motor czy hamulec polskiej transformacji energetycznej? Analiza pomocy publicznej dla elektroenergetyki w Polsce, ClientEarth
 153. Strategia Dolnośląskie 2018. Strategia Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2030. Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego, Wrocław.
 154. Strategia Łódzkie. 2019. Projekt Strategii Rozwoju Woj. Łódzkiego 2030, listopad 2019, www.bip.lodzkie.pl
 155. Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju, Ministerstwo Rozwoju, Dokument przyjęty decyzją Rady Ministrów z dnia 14 lutego 2017. Warszawa.
 156. Strategia rozwoju społeczno-gospodarczego południowej i zachodniej części województwa dolnośląskiego na lata 2020–2030, obejmująca swoim zasięgiem subregiony wałbrzyski i jeleniogórski (NUTS 3)
 157. Strategia rozwoju województwa wielkopolskiego do 2030 roku. Zarząd Województwa Wielkopolskiego. 27 stycznia 2020 roku. Poznań.
 158. Strategia Sudety 2030. 2018. Strategia rozwoju społeczno-gospodarczego południowej i zachodniej części województwa dolnośląskiego na lata 2020–2030, obejmująca swoim zasięgiem subregiony wałbrzyski i jeleniogórski (NUTS 3) – Strategia Rozwoju Sudety 2030, Centrum Badawczo-Rozwojowe Samorządu Terytorialnego Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, 2018

159. Strategia Wielkopolskie. 2020. Strategia rozwoju województwa wielkopolskiego do 2030 roku. Zarząd Województwa Wielkopolskiego. Poznań, 27 stycznia
160. Strategie Śląskie Projekt. 2020. Projekt Strategii Rozwoju Województwa Śląskiego – Śląskie 2030. Zarząd Województwa Śląskiego, Katowice, marzec.
161. Sutowski M. 2015. Kto rządzi polskim węglem, [w:] Polski węgiel, red. M. Sutowski, Wydawnictwo Krytyki Politycznej, Warszawa.
162. Szczepański M.S. 2002. Opel z górnictwem pióropuszem. Województwa katowickie i śląskie w procesie przemian, Wydawnictwo Śląsk.
163. Szczepański M.S., Tyrybon M. 2000. Zagrożona egzystencja, górnictwa zbiorowość lokalna wobec restrukturyzacji kopalni, „Studia Regionalne i Lokalne” nr 4.
164. Taylor, P.J., Pain, K. 2007. Polycentric Mega-city Regions: Exploratory Research from Western Europe. The Healdsburg Research Seminar on Megaregions, April 4–6.
165. The Sustainable Development Goals (SDGs), <https://sustainabledevelopment.un.org/sdgs>
166. Tkocz M. 2001. Restrukturyzacja przemysłu regionu tradycyjnego, Wyd. UŚ, Katowice.
167. Tonkinwise C. 2015. Design for Transition – form and to what? https://www.academia.edu/11796491/Design_for_Transition_-_from_and_to_what [dostęp 24.04.2020 r.]
168. Transformacja 2020. Transformacja Wielkopolski Wschodniej. Brief informacyjny. Fundacja Instytutu Zielonej Przyszłości, Konin.
169. UN. 2015. Transforming our world. The 2030 Agenda for sustainable development. United Nations, Washington, <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/21252030%20Agenda%20for%20Sustainable%20Development%20web.pdf>
170. UNEP. 2011. *Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication, Green Economy Report*, United Nations Environment.
171. Urban Agenda For The EU, Energy Transition Partnership Action Plan, 24 April 2019, https://ec.europa.eu/futurium/en/system/files/ged/uaetp_final_action_plan.pdf
172. Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego. 2019. Obszary Strategicznej Interwencji OSI. Metodologia. Listopad.
173. Vanchan V., Mulhal R., Bryson J.R. 2018. Repatriation or Reshoring of Manufacturing to the US and UK: Dynamics and Global Production Networks or from Here to There and Back Again., *Growth and Change*, 49(1), 97-121.
174. Vincent P. 2019. *The New World of Utilities. A Historical Transition Towards a New Energy System*, Springer International Publishing.
175. Wang Y., Ning L., Li J., Prevezer M. 2016. Foreign Direct Investment Spillovers and the Geography of Innovation in Chinese Regions: The Role of Regional Industrial Specialization and Diversity, *Regional Studies*, 50(5), 805-822.
176. Weber, K.M., Truffer, B. 2017. Moving innovation systems research to the next level: towards an integrative agenda, *Oxford Review of Economic Policy*, Vol. 33, 101-121.
177. Wódcz K. (red.) 2013. Zapomniane miejsca, zapomniani ludzie. Restrukturyzacja ekonomiczna a zmiana kulturowa, Wydawnictw Śląsk.
178. World Bank. 2018. *What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050*.
179. World Bank. 2020. *Poland Engagement Note: Support to Energy Transition in Coal Regions*, March.
180. Wsparcie Transformacji Energetycznej w Regionach Górniczych. Nota o zaangażowaniu Polski. Departament Energii i Wydobywania - Globalna praktyka, Grupa Banku Światowego, The World Banki, 2020, materiał do dyskusji.
181. Wuppertal Institute. 2018. *Phasing-out Coal, Reinventing European Regions*.
182. WWF. 2018. *From restructuring to sustainable development. The case of Upper Silesia*. Bukowski M., Śniegocki A., Wetmańska Z., WWF Report.
183. Załączniki do wniosku dotyczącego rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady ustanawiającego Fundusz na rzecz Sprawiedliwej Transformacji, Załącznik III Wspólne wskaźniki produktu w ramach polityki regionalnej („RCO”) i wspólne wskaźniki rezultatu w ramach polityki regionalnej („RCR) dla Funduszu na rzecz Sprawiedliwej Transformacji, Bruksela, dnia 14.1.2020 r. COM(2020) 22 final, Aneksy 1-3

184. Zielony Renesans. 2019. Samorządowy podręcznik transformacji energetyczne, Stowarzyszenie Energia Miast, Warszawa.
185. www1: <https://www.ipcc.ch/sr15/>
186. www2: [http://orka.sejm.gov.pl/opinie9.nsf/nazwa/695_20200212_2/\\$file/695_20200212_2.pdf](http://orka.sejm.gov.pl/opinie9.nsf/nazwa/695_20200212_2/$file/695_20200212_2.pdf)
187. www3: <https://kwbbelchatow.pgegiel.pl/O-oddziale/Pracownicy>
188. www4: <https://kwbbelchatow.pgegiel.pl/Zloze-Zloczew/Prace-badawcze>
189. www5: <http://nieodkrywczloczew.pl>
190. www6: <https://www.pl.clientearth.org/dzis-w-sejmie-dyskusja-o-odkrywce-zloczew-ekonomisci-studza-emocje>
191. www7: <https://ieefa.org/wp-content/uploads/2019/10/PGE-Must-Abandon-Plans-for-a-New-Lignite-Mine-October-2019.pdf>
192. www8: <https://ieefa.org/aktualizacja-ieefa-pge-powinien-porzucic-plany-nowej-kopalni-wegla-brunatnego>
193. www9: <https://www.greenpeace.org/poland/aktualnosci/27697/greenpeace-pozywa-pge-za-zmiany-klimatu-koncern-musi-odejsc-od-wegla-do-2030-r>
194. www10: <https://www.businessoulu.com/en/frontpage-old/en/company-networks-2/oulu-innovation-alliance.html> (Oulu Innovation Alliance w Finlandii)
195. www11: <http://ppte2050.pl/platforma/index.php> (Platforma PPTE)
196. www12: <http://strefa.jasienica.pl>
197. www13: https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/policy/themes/urban-development/agenda/pact-of-amsterdam.pdf
198. www14: <https://wysokienapiecie.pl/18649-wydobycie-wegla-w-polsce-mln-ton-zatrudnienie/> (dostęp 20.04.2020 r.)